



No. 14-111883- -00005-0000

Fecha: 2015-07-31 16:31:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 523 RESPUESTA Folios: 22

Carlos R. Olarte
Juan G. Mour

er Agudel
os A. Par
n F. Acos
ca Gueva:
és Alvarad
C. Calderé
uricio Ávi
ina Cácer
ella Herre
Zaava Rav
Alejandro Mou
Miguel F. Por
Catalina Ama
Laura M. Escob
Lorena Andrac
Sergio Arbolec
Catalina Jiménu
Daniela Gonzál
Maritza Sier
Gina A. Ari
Guillermo Par
Enka Jhiset Suárez
Liliana Galinc

Medell
María C. Mune
Eddie Manot
Adrián Santamar
Camilo A. Bern

Barranqui
Gina de Echeor
Jose J. Dangor

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente N° 14-111.883

Solicitud de Patente de Invención titulada: "FORMULACIÓN DE GRÁNULOS SOLUBLES EN AGUA DE LA SAL 2,4-D Y MÉTODO DE PREPARACIÓN DE LA MISMA"

Solicitante: SHANDONG WEIFANG RAINBOW CHEMICAL CO., LTD.

Nuestra Ref.: P2014/000071

RESPUESTA AL OFICIO No. 4604, NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA No. 019,
DE FECHA 12 DE MAYO DE 2015
(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, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal 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 el 23 de mayo de 2014.

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

- se incluyen las nuevas Reivindicaciones 2 a 4, 6, 10 y 11;
- en la Reivindicación 1, se reemplaza la expresión "...por contener..." por "...porque consiste de...";
- en la Reivindicación 1, se reemplaza la expresión "...para completar la mezcla" por "...para completar el 100% de la mezcla";

- en la nueva Reivindicación 9 (antigua Reivindicación 5), se remplace la expresión “...en cualquier proporción...” por “...porque dicha sal inorgánica soluble en agua es una mezcla de sales inorgánicas solubles en agua ...”;
- las nuevas Reivindicaciones 5, 7 a 9 y 12 a 13 corresponden a las antiguas Reivindicaciones 2 a 7.

Valga 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.

2. a- La Examinadora presenta las siguientes objeciones acerca de la claridad y concisión de las reivindicaciones:

- el Capítulo Reivindicatorio es demasiado amplio y no cumple con el requisito de concisión, además de no encontrar soporte en el Capítulo Descriptivo;
- se deben retirar las expresiones “y un relleno soluble en agua para completar la mezcla”, “una sal inorgánica soluble en agua” y “en cualquier proporción” que son imprecisas y no permiten definir específicamente el objeto ni el alcance de la invención.

b- i) En primer lugar, me permito llamar la atención de la Examinadora sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado, como está descrito en el punto 1 del presente memorial.

ii) Adicionalmente, en cuanto a la amplitud de la materia reclamada, me permito recordarle respetuosamente a la Examinadora que un inventor está en su derecho de reclamar protección para la totalidad de un concepto inventivo desarrollado, sin importar la amplitud de éste, siempre y cuando se conserve el principio de unidad de invención y no haya arte previo que afecte su patentabilidad, tal como sucede en el presente caso. Es decir, una reivindicación puede ser tan amplia como se requiera o puede contener la información que el inventor considere necesaria, para así poder enmarcar la totalidad del concepto inventivo desarrollado sin que las reivindicaciones puedan considerarse extensas o de poca claridad. Así, en el presente caso, la materia reclamada en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto corresponde al concepto inventivo desarrollado por el inventor, y no debería existir obligación alguna de limitar las formulaciones reivindicadas, pues esta medida reduciría injustamente el concepto inventivo a que el inventor tiene derecho. Asimismo, la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades, es una práctica aceptada

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

a nivel mundial en el ámbito de las patentes, ya que como el Examinador debe saberlo, una patente de invención no se limita a una única modalidad, si no que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención) ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención.

Asimismo, no existe requerimiento alguno que determine que los ejemplos deban ilustrar todos y cada uno de los compuestos que se encuentran dentro del alcance de la invención, o que las reivindicaciones sólo pueden reclamar lo ilustrado en los ejemplos, ya que lo fundamental es que el Capítulo Descriptivo proporcione la información necesaria para que la persona medianamente versada en la materia pueda reproducir la invención, sin tener que acudir a experimentación adicional excesiva. Además, vale la pena recordarle al Examinador que la función de los ejemplos en el Capítulo Descriptivo es **estrictamente ilustrativa** y de ninguna manera puede considerarse como el único alcance reivindicable posible. De hecho, reclamar estrictamente aquello ejemplificado en el Capítulo Descriptivo limita injustamente el alcance de la protección a la cual el inventor tiene derecho, de tal forma que para que existiera una infracción, dichos elementos específicos ilustrados en los ejemplos deberían necesariamente estar presentes en el producto o proceso infractor, lo que fácilmente podría lograrse al tratarse de elementos que pueden ser cambiados o modificados.

En este sentido, también resulta relevante mencionar que las reivindicaciones no deben incluir elementos **no esenciales**, sino por el contrario, solamente aquellas características que distinguen la materia reclamada del arte previo. De hecho, incluir elementos específicos **no esenciales** en las reivindicaciones, tales como ingredientes, excipientes y sus proporciones, limitaría injustamente el derecho del inventor a reclamar el alcance del concepto inventivo desarrollado.

Por consiguiente, el concepto inventivo de la presente invención, que se refiere a *“Una formulación granular soluble en agua de sal 2,4-D, caracterizada porque consiste de componentes en los siguientes porcentajes (en peso): 5–80% de sal de 2,4-D (calculado como ácido 2,4-D), y un relleno soluble en agua para completar la el 100% de la mezcla.”*, resulta totalmente claro para la persona medianamente versada en la materia, pues esta persona se encuentra en total de capacidad de identificar el alcance de la materia reclamada y las posibles modalidades que comprende.

iii) Ahora bien, respecto a las expresiones “y un relleno soluble en agua para completar la mezcla”, “una sal inorgánica soluble en agua” y “en cualquier proporción”, me permito resaltar que éstas tienen total soporte en el Capítulo Descriptivo, específicamente en los 6 ejemplos de la invención. Adicionalmente el nuevo Capítulo Reivindicatorio Modificado especifica

cada uno de los componentes de la formulación, por lo tanto la persona medianamente versada en la materia comprende el alcance de la presente invención.

Como tal, las características esenciales de la presente invención corresponden a una formulación granular soluble en agua que consiste en (a) 5-80% de una sal de 2,4-D y (b) un relleno que completa la formulación, es decir, la cantidad de relleno es la requerida para completar el **100% de la composición**. Así, cualquier persona medianamente versada en la materia es capaz de entender que el término “*para completar la mezcla*” significa que el material de relleno debe añadirse a fin de obtener 100% de la composición final. Sin embargo, y con el fin de facilitar el trámite de la invención, expresión ha sido eliminada del Capítulo Reivindicatorio y remplazada por el término “*para completar el 100% de la mezcla*”, tal como se muestra en el punto 1 del presente memorial.

Del mismo modo la expresión “*...en cualquier proporción...*” en la nueva Reivindicación 9 (antigua Reivindicación 5), implica que la sal inorgánica usada como material de relleno en la formulación granular recitada corresponde a una combinación de las diferentes sales descritas en la Reivindicación 8 (antigua Reivindicación 4). Sin embargo dicha expresión fue modificada por la expresión “*...porque dicha sal inorgánica soluble en agua es una mezcla de sales inorgánicas solubles en agua...*” con el fin de brindar mayor claridad a la materia reclamada.

iv) Teniendo en cuenta todo lo anterior, 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.

3. a- La Examinadora argumenta que la presente solicitud carece de nivel inventivo a la luz de CN102301997 (D1) y US7883715 (D2).

La Examinadora considera que D1 y D2 son el arte previo más cercano a la presente invención, especialmente a la definida en la Reivindicación 1 ya que D1 divulga un gránulo soluble en agua de alta concentración que comprende como ingrediente activo una sal de 2,4-D, como por ejemplo sales de isopropilamina, sodio, potasio dimetilamina, entre otras, y auxiliares o cargas entre los cuales se incluyen sales inorgánicas solubles en agua como por ejemplo carbonatos, bicarbonatos, sulfatos, cloruro de amonio, entre otras (D1, párr. [0019] y [0020]). Dicho gránulo resulta ser muy ventajoso dado que no requiere la adición de solventes orgánicos, es amigable con el medio ambiente, su proceso de elaboración es sencillo al igual, que su almacenamiento y transporte.

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

Por otra parte, D2 divulga una composición herbicida soluble en agua que comprende una sal de IPA 2,4-D como ingrediente activo (D2, ejemplos 17 y 18) la cual puede estar en forma de gránulos (D2, columna 46 y 48). Dicha composición puede incluir adicionalmente glifosato y excipientes de formulación adicionales, entre los cuales se incluyen sales inorgánicas solubles en agua como por ejemplos sulfatos y fosfatos (D2, columna 46 y 51).

La Examinadora considera que la diferencia entre la materia divulgada en D1 o D2 y la composición de la presente solicitud radica en la no adición de otros auxiliares de formulación. Sin embargo no se presenta ningún efecto técnico debido a dicha diferencia dado que se sigue obteniendo una composición granular soluble en agua, altamente concentrada que tiene como ingrediente activo una sal de 2,4-D, en combinación con una sal inorgánica soluble en agua. Nótese que las composiciones ya reportadas en D1 o D2 ofrecían las mismas ventajas en cuanto a una alta eficacia herbicida, alta concentración y bajo impacto ambiental.

En este sentido, el problema técnico se puede formular *¿cómo diseñar un granulo soluble en agua que tenga como ingrediente activo una sal de 2,4-D alternativo?* Sin embargo, cualquiera de los documentos citados ya habían dado a conocer composiciones que pueden ser gránulos solubles en agua que son sencillas en cuanto a su formulación y que contiene como ingrediente activo una sal de 2,4-D y una sal inorgánica soluble en agua, que además presentan las mismas ventajas de la composición de esta solicitud.

De la misma manera, el método de la Reivindicación 6 tampoco resulta inventivo, ya que el proceso de granula es un proceso común en este campo de la tecnología, y además porque cualquiera de los documentos citados (D1, Reivindicaciones 14 y 15) ya había hecho referencia a un proceso de elaboración de una composición en forma de granulo soluble en agua, que comprende la mezcla del ingrediente activo y una sal inorgánica soluble en agua.

b- i) En respuesta a los argumentos elevados por la Examinadora, me permito resaltar en primer lugar que D1 divulga de manera general formulaciones granuladas y formulaciones en tableta de ácido 2,4-D, éster 2,4-D o sal 2,4-D y sus métodos de preparación (D1, párr. [0008] y [0012]). D1 divulga que los gránulos de sal 2,4-D solubles en agua, pero no solo comprenden sales de 2,4-D, sino que también incluyen tensoactivos (por ejemplo alquilo poliglicósido y etoxilatos de sebo de amina) o aglutinantes (por ejemplo carboximetilcelulosa de sodio) (D1, Ejemplos 7 a 11).

ii) Por su parte D2 se refiere generalmente a un método para mejorar la efectividad de un herbicida de glifosato concentrado, y formulaciones de mezcla de depósito que

opcionalmente contienen uno o más tensoactivos, mediante la adición de un ácido dicarboxílico u otro componente que incrementa la inhibición de la enzima EPSPS por glifosato, la permeabilidad de la membrana o la expresión de la glicoproteína rica en hidroxiprolina (D2, Columna 1, líneas 3 a 14). Las composiciones descritas en D2 contienen 2 herbicidas eficientes y uno o más tensoactivos. Por consiguiente, el componente principal en las composiciones de D2 es el glifosato, mientras que el ácido dicarboxílico (que puede ser 2,4-D) se añade a la composición glifosato/tensoactivo como un agente potenciador (D2, Columna 4, líneas 39 a 46).

En contraste, la Reivindicación 1 de la presente invención define “una formulación granular soluble en agua de sal 2,4-D, caracterizada porque consiste de componentes en los siguientes porcentajes (en peso): 5–80% de sal de 2,4-D (calculado como ácido 2,4-D), y un relleno soluble en agua para completar el 100% de la mezcla”. Particularmente, en esta formulación granular soluble en agua, se utiliza un relleno soluble en agua para completar el porcentaje total de la composición es decir para completar el 100% de la composición, por lo que la formulación reclamada sólo contiene una sal 2,4-D como agente activo, y sólo incluye un relleno soluble en agua como excipientes (Ejemplos 1 a 6, Capítulo Descriptivo).

Así las cosas, la presente invención proporciona una nueva formulación granular de 2,4-D, que no incluye ningún tensoactivo o aglutinante, los cuales sí resultan esenciales en las composiciones de D1 y D2. Adicionalmente, es bien conocido que, en la tecnología tradicional, debe ser añadido un componente auxiliar en forma de tensoactivo o aglutinante con el fin de formar gránulos solubles en agua para formar formulaciones granulares solubles en agua. Por lo tanto, la presente invención está dirigida a un problema presente por mucho tiempo en la tecnología tradicional (reducir la cantidad de ingredientes en una formulación sin sacrificar su eficacia) y va en contravía de un prejuicio técnico (siempre usar tensoactivo), ambos reconocidos como indicios de nivel inventivo.¹

Adicionalmente, la presente formulación incluye una sal de 2,4-D como el único tipo de herbicida, y no como un componente potenciador para otro herbicida tal como está descrito en D2. Igualmente, D2 sólo divulga 2,4-D en la composición de los Ejemplos 17 y 18 entre más de 40 Ejemplos que muestran las composiciones de glifosato que comprenden diferentes agentes tensoactivos (por ejemplo, catiónicos, no iónicos, aniónicos) y ácidos carboxílicos (derivados de ácido oxálico en su mayoría). En este sentido, no hay ninguna enseñanza en D1 o D2 que motive a la persona medianamente versada en la materia a proporcionar formulaciones granulares solubles en agua que comprendan solamente una sal de 2,4-D y una sal inorgánica (o combinación de sales)

¹ Instructivo Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio. 2014. Sección 2.12.5.3.1 (disponible electrónicamente en http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/propiedad_industrial/Formatos/PI02-106.pdf)

soluble en agua. En otras palabras, el arte previo citado por la Examinadora no guía o lleva a la persona medianamente versada en la materia a i) preparar una formulación de gránulos solubles en agua (por ejemplo, D1 da a conocer composiciones en tabletas o comprimidos); y ii) la eliminación de todos los ingredientes en las composiciones del arte previo, para sólo incluir una sal inorgánica soluble en agua (o una combinación de sales) y el agente activo.

Dada la estructura de la formulación de la presente invención, y como se encuentra mencionado en el Capítulo Descriptivo (pág. 5 y 6, Capítulo Descriptivo), las ventajas de la materia reclamada son: (a) la fabricación fácil, (b) composiciones amigables con el medio ambiente, (c) facilitar el almacenamiento y (d) facilitar el transporte, además de no requerir de agente tensoactivo o aglutinante adicional con el fin de obtener las composiciones reivindicadas (lo cual conlleva a suponer un ahorro en el costo de producción).

En consecuencia, la persona medianamente versada en la materia nunca habría llegado a la presente invención a la luz de D1/D2. De hecho, dicha persona, siguiendo las enseñanzas de D1 y D2, obtendría composiciones que comprende al menos glifosato, un tensoactivo o aglutinante, y un ácido carboxílico, sin ninguna pista sobre las ventajas del proceso, almacenamiento, transporte y uso de la presente invención.

iii) Por su parte, de acuerdo con las objeciones presentadas acerca del proceso de la Reivindicación 12 (antigua Reivindicación 6), de acuerdo con el arte previo, los materiales que forman la formulación de gránulos soluble en agua deseada deben poseer ciertas propiedades de unión. De otra manera, es difícil que se formen los gránulos en absoluto, o cualquier gránulo formado esté débilmente compactado y se desmorone con facilidad. Por lo tanto, es significativa la cantidad de experimentación, en donde los inventores descubrieron que una formulación de gránulos podía ser preparada por la adición de pequeñas cantidades de agua durante la amasadura de la sal de 2,4-D, para obtener un material con capacidades de adhesión deseadas. Además, por la adición de pequeñas cantidades de agua, el punto de fusión de las sales de 2,4-D disminuye y, como resultado, las sales de 2,4-D pueden ser ligeramente fundidas con calentamiento, y el material formulado posee buenas propiedades de unión.

Con lo descubierto anteriormente, los inventores confirmaron que la formulación granular soluble en agua de una sal 2,4-D puede ser preparada sin tensoactivo o aglutinante. Como está descrito y reclamado, la cantidad preferida de adición a la amasadura es de 1 a 10% peso, con base en el total de la cantidad de sal 2,4-D y del relleno soluble en agua, y la temperatura preferida a la cual se forman los gránulos es de 40 a 110°C. Estas son las condiciones idóneas para obtener la

formulación de la invención, que se reclaman en la nueva Reivindicación 12 y ni D1 ni D2 sugieren dichas condiciones.

iv) Finalmente, se estudiaron los efectos en el control de maleza empleando la formulación de la presente invención y se comparó con una formulación acuosa de 860g/L de una sal de 2,4-D dimetilamina registrada como PD20097137, producida por Shandong Weifang Rainbow Chemical Co., Ltd. (ANEXO 1), del cual resalta que:

- La maleza en el campo de estudio se observó todos los días en una posición fija, en donde el tallo de algunas malezas se deformó después de 4-5 días; luego de 6 a 7 días dejaron de crecer, posteriormente se marchitaron, tornándose de color amarillo, y finalmente murieron;
- el control de malezas en el día 15 y el día 35 después de la aplicación se muestra en la Tabla 4 a 6 del ANEXO 1, en la que el Agente 1 representa formulaciones granulares solubles en agua de 80% de sal 2,4-D dimetilamina con una dosis de 720 g/ha (ai), el Agente 2 representa formulaciones granulares solubles en agua de 80% de sal 2,4-D dimetilamina con una dosificación de 1008 g/ha (ai), el Agente 3 representa formulaciones granulares solubles en agua de 80% de sal 2,4 -D de dimetilamina con una dosificación de 1296 g/ha (ai), y el Agente 4 representa formulaciones acuosa de 860 g/l de sal 2,4-D de dimetilamina con una dosificación de 1008 g/ha (ai);
- los resultados mostraron que las formulación granulares solubles en agua de sal 2,4-D de dimetilamina 80% son eficaces para algunas malezas: *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Sonchus brachyotus*, *Cirsium segetum*, *ascendens* *Amaranthaceae*, *Portulaca oleracea*, y *Commelina communis*, y el efecto sobre el control incrementa con el aumento de la dosis;
- a partir del análisis del efecto de control total calculado con el número de plantas de maleza y el peso fresco de las mismas en el día 35 después de la aplicación, se puede encontrar que las diferencias entre dos bajas dosis, dos dosis medias y dos altas dosis son muy significativas.
- el efecto de control de la formulación granular soluble en agua de 80% de sal 2, 4-D dimetilamina fue equivalente a la del agente competitivo con la misma dosis de los componentes eficaces, sin diferencia significativa.

En este sentido, además de que la presente invención es una formulación que no se encuentra en el arte previo y presenta una importante mejora en los diferentes procesos tanto de producción, almacenamiento, transporte y costos, es capaz de controlar la maleza de la misma manera en que lo

hace un producto ya conocido en el mercado, a pesar de no incluir ingredientes que el arte previo citado por la Examinadora y el campo técnico consideran esenciales (tensoactivos y aglutinantes).

v) Adicionalmente, me permito respetuosamente señalar que pareciera que la Examinadora simplemente combina información dispersa de D1 y D2, sin explicar una línea coherente y detallada de los argumentos en contra de la actividad inventiva de la presente invención. La Examinadora omite claramente esta información vital de la técnica y simplemente busca la mayoría de las características esenciales de la técnica anterior que intentan construir los compuestos reivindicados de partes dispersas de información. Lo anterior se encuentra de acuerdo con los lineamientos de la Guía de la SIC, que respecto a los documentos o enseñanzas adicionales establece que *“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”*² (subrayado y negrilla fuera de texto).

Así las cosas, el hecho de que la composición específica reivindicada no pueda predecirse a partir de las enseñanzas del arte previo concuerdan completamente con los principios fundamentales del nivel inventivo como lo establece el Manual Andino de Patentes (MAP). En este punto vale la pena señalar que el MAP establece que para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve al técnico con conocimientos medios a combinar las enseñanzas de los documentos.³ Además, el MAP también establece que las invenciones en el campo de la química tienen nivel inventivo cuando la materia reclamada tiene características **estructurales inesperadas** (no derivable por la persona medianamente versada en la materia) o cuando presentan un **efecto técnico inesperado o mejorado impredecible del arte previo**⁴. Por lo tanto y en vista de que D1 y D2 no describen o si quiera sugieren la formulación específica aquí reclamada ni sus efectos sobre la producción, almacenamiento, transporte y efectividad sobre distintos tipos de maleza, la persona medianamente versada en la materia en la materia no podría haber llegado a ella de manera obvia, evidente, e inmediata basándose en D1 y D2.

En vista de lo anterior, es evidente que el objeto reivindicado en la presente invención no se puede derivar de la técnica anterior citada y por lo tanto su actividad inventiva debe ser reconocida. En este momento me permito recordarle a la Examinadora que el análisis del nivel inventivo no puede

² Ibidem, p. 133 y 34.

³ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 10.2.1 Ejemplo 1 (<http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

⁴ Ibidem. Sección 10.8.1.

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

basarse en si la invención era posible de alcanzar, ya que claramente era posible, pues los anticuerpos de la invención de hecho existen. Aplicando un estándar de "posibilidad de alcanzar", haría que ninguna invención fuera susceptibles de patentarse, haciendo inviable el sistema de patentes. En otras palabras, para la fecha de prioridad aquí reclamada, la persona medianamente versada en la materia habría podido llegar a las composiciones de la presente invención. Sin embargo, la cuestión a determinar es si la persona medianamente versada en la materia, a la fecha de prioridad aquí reclamada, lo habría realizado, motivado por el conocimiento general y estimulado por el arte previo. En el presente caso, el hecho de que exista la posibilidad remota de que al combinar D1 a D2 se llegue a las formulaciones reclamadas, la pregunta que se debe responder es si dicha persona lo habría hecho motivada y conducida inequívocamente por dichos documentos. Es decir que partiendo de D1 y D2 no llegaría a obtener una formulación granular soluble en agua de sal 2,4-D, caracterizada porque consiste de componentes en los siguientes porcentajes (en peso): 5-80% de sal de 2,4-D (calculado como ácido 2,4-D), y un relleno soluble en agua para completar el 100% de la mezcla.

7. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por el Examinador 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

ANEXOS:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado;
- Tasa de pago por 3 reivindicaciones adicionales;
- Hojas Sustitutas Capítulo Descriptivo;
- ANEXO 1 Study of weed control effects.

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO
(Primer Examen de Fondo)

1. Una formulación granular soluble en agua de sal 2,4-D, caracterizada porque consiste de componentes en los siguientes porcentajes (en peso): 5-80% de sal de 2,4-D (calculado como ácido 2,4-D), y un relleno soluble en agua para completar el 100% de la mezcla.
2. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizada porque consiste de componentes en los siguientes porcentajes: 50-80% de sal de 2,4-D (calculado como ácido 2,4-D), y un relleno soluble en agua para completar la mezcla hasta el 100%.
3. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizada porque consiste de componentes en los siguientes porcentajes: 65-80% de sal de 2,4-D (calculado como ácido 2,4-D), y un relleno soluble en agua para completar el 100%.
4. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizada por qué consiste de componentes en los siguientes porcentajes: 80% de sal de 2,4-D (calculado como ácido 2,4-D), y un relleno soluble en agua para completar el 100%.
5. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 1, 2, 3 o 4, caracterizada porque dicha sal 2,4-D es seleccionada entre una o más sales de isopropilamina, etilamina, monometilamina, dimetilamina, sodio, potasio y amonio.
6. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 5, caracterizada porque dicha sal 2,4-D es una sal de dimetilamina.
7. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 1, o 2, o 3, o 4 caracterizada porque dicho relleno soluble en agua es una sal inorgánica soluble en agua.
8. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 7, es caracterizada porque dicha sal inorgánica soluble en agua es seleccionada entre una o más sales de sulfato, nitrato, clorhidrato, carbonato, bicarbonato, fosfato, fosfato dibásico, fosfato monobásico, borato y silicato.

9. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 8, caracterizada porque dicha sal inorgánica soluble en agua es una mezcla de sales inorgánicas solubles en agua.
10. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 1, que consiste de 65% de una sal 2,4-D de dimetilamina (calculado como ácido 2,4-D), y fosfato de amonio monobásico y fosfato de sodio dibásico, que son utilizadas para completar el 100% de la mezcla, y la formulación es preparada por un método en el que los componentes están suficientemente homogéneamente y mezclados en una amasadora, donde a continuación, se añade 5% de agua para llevar a cabo el amasado, seguido de granulación a una temperatura de 55 °C, secado a una temperatura de 82 °C, para obtener una formulación de gránulo soluble en agua de 65% de sal 2,4-D de dimetilamina (calculado como ácido 2,4-D).
11. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 1, que consiste de 80% de una sal 2,4-D de isopropilamina (calculado como ácido 2,4-D), y una sal de inorgánica soluble en agua de sulfato de sodio anhidro y fosfato de sodio dibásico, que son utilizadas para completar el 100% de la mezcla, y la formulación es preparada por un método en el que los componentes están suficientemente y homogéneamente mezclados en una amasadora, donde a continuación, se añade 4% de agua para llevar a cabo el amasado seguido de granulación a una temperatura de 85°C, secado a una temperatura de 90 °C, para obtener una formulación de gránulo soluble en agua de 80% de sal 2,4-D de isopropilamina (calculado como ácido 2,4-D).
12. Un método de preparación de la formulación granular de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 1, que se caracteriza en que dicha formulación granular de la sal 2,4-D se prepara mezclando homogéneamente la sal 2,4-D y el relleno soluble en agua de acuerdo con la proporción y efectuando la granulación a una temperatura de 40–110°C.
13. El método de preparación de acuerdo con la Reivindicación 12, caracterizado en que dicho método de preparación comprende los siguientes pasos: mezclar suficientemente la sal 2,4-D y el relleno soluble en agua en una amasadora, agregar 1-10% en peso de agua para realizar el amasamiento, efectuar la granulación a una temperatura de 40–110 °C y secar a 20–90 °C para obtener la formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D.

2,4-D), y fosfato monobásico de amonio y fosfato dibásico de sodio que fueron usados para completar el 100 %. Los componentes fueron suficientemente y homogéneamente mezclados en una amasadora. Luego fue añadido el 5 % de agua para realizar al amasado, seguido de granulación a 55°C y secado a 82°C. Entonces se obtuvo una formulación granular soluble en agua del 65 % de sal de dimetilamina de 2,4-D (calculada como ácido 2,4-D).

Ejemplo 2

El contenido (en peso) de cada componente fue: 50% de sal de monometilamina de 2,4-D (calculada como ácido 2,4-D), y la sal inorgánica soluble en agua, nitrato de amonio, la cual fue usada para completar hasta el 100%. Los componentes fueron suficientemente y homogéneamente mezclados en una amasadora. Luego se añadió el 1% de agua para realizar el amasado, seguido de granulación a 70 °C y secado a 74 °C. Entonces se obtuvo una formulación granular soluble en agua del 50% de sal de dimetilamina de 2,4-D (calculada como ácido 2,4-D).

Ejemplo 3

El contenido (en peso) de cada componente fue: 5% de sal de etilamina de 2,4-D (calculada como ácido 2,4-D), 25 y la sal inorgánica soluble en agua cloruro de amonio, fue

usada para completar hasta el 100 %. Los componentes fueron suficientemente y homogéneamente mezclados en una amasadora. Luego se añadió el 7% de agua para realizar el amasado, seguido de granulación a 40 °C y secado a 65 °C. Entonces se obtuvo una formulación granular soluble en agua del 5 % de sal de etilamina de 2,4-D (calculada como ácido 2,4-D).

Ejemplo 4

El contenido (en peso) de cada componente fue: 20% de sal de potasio de 2,4-D (calculada como ácido 2,4-D), y la sal inorgánica, fosfato de potasio que fue usada para completar hasta el 100 %. Los componentes fueron suficientemente y homogéneamente mezclados en una amasadora. Luego se añadió el 10 % de agua para realizar el amasado, seguido de granulación a 100 °C y secado a 20 °C. Entonces se obtuvo una formulación granular soluble en agua del 20 % de sal de potasio de etilamina de 2,4-D (calculada como ácido 2,4-D).

Ejemplo 5

El contenido (en peso) de cada componente fue: 35 % de sal de potasio de 2,4-D (calculada como ácido 2,4-D), y las sales inorgánicas solubles en agua, bicarbonato de sodio y carbonato de sodio, fueron usadas para completar

hasta el 100 %. Los componentes fueron suficientemente y homogéneamente mezclados en una amasadora. Luego se añadió el 3% de agua para realizar el amasado, seguido de granulación a 95 °C y secado a 43 °C. Entonces se obtuvo una formulación granular soluble en agua del 35% de sal de etilaminamina de 2,4-D (calculada como ácido 2,4-D).

Ejemplo 6

El contenido (en peso) de cada componente fue: 80% de sal de isopropilamina de 2,4-D, y las sales inorgánicas, sulfato de sodio anhidro y fosfato dibásico de sodio que fueron usadas para completar hasta el 100 %. Los componentes fueron suficientemente y homogéneamente mezclados en una amasadora. Luego se añadió el 4% de agua para realizar el amasado, seguido de granulación a 85 °C y secado a 90 °C. Entonces se obtuvo una formulación granular soluble en agua del 80% de sal de isopropilamina de 2,4-D.

Aplicación Industrial

La formulación granular soluble en agua preparada de la presente invención está libre de solventes orgánicos y polvos, y es amigable con el medio ambiente. La formulación granular soluble en agua tiene un efecto notable cuando se usa en la remoción de malezas Poáceas

anuales y perennes y algunas malezas de hoja ancha en sembrados de soya y otras plantas Fabaceas, tales como amaranto, poligonum, cuartos de cordero, dulcamara, cadillo siberiano, pata de gallina, cola de zorra, pasto de cuaresma, y otras parecidas, lo cual es mas conveniente para la aplicación comparado con otras formulaciones existentes y que tienen aplicación industrial.

II. Weed control effects of the water-soluble granule formulation of 80% 2,4-D dimethylamine salt (calculated as 2,4-D acid) in Example 12 were studied as example.

1. Agents been used

Test agent: the water-soluble granule formulation of 80% 2,4-D dimethylamine salt (calculated as 2,4-D acid) obtained in Example 12 of this invention.

Comparative agent: the aqueous formulation of 860g/L 2,4-D dimethylamine salt, registered as PD20097137, produced by Shandong Weifang Rainbow Chemical Co.,Ltd..

2. Field used for study

The study was carried out on a field of Taian Academy of Agricultural Science. No herbicide was applied on the field one year before the study. Populations of weeds in the field were stable and well-distributed. Major weeds in the field are *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Sonchus brachyotus*, and *Cirsium segetum*, and some appeared sporadically are *Amaranthaceae ascendens*, *Portulaca oleracea*, and *Commelina communis* etc.

3. Study methods

3.1 Dosage of the agents.

Table 2

Group	Agent	Dosage of Effective components (g/ha)
1	Water-soluble granule formulation of 2,4-D dimethylamine salt	720
2	Water-soluble granule formulation of 2,4-D dimethylamine salt	1008
3	Water-soluble granule formulation of 2,4-D dimethylamine salt	1296
4	Aqueous formulation of 860g/L 2,4-D dimethylamine salt	1008
5	Black control (CK)	----

3.2 Division of the field used for study.

The field used for study was divided into 20 small test regions as shown in Table

3. Each region has an area of 40m². The agents described above in section 3.1 were applied to the respective field according to remarks.

Table 3

1	2	3	4	5
4	5	1	2	3
5	1	2	3	4
3	4	5	1	2

3.3 Weather conditions on the day when the agents were applied

When the agents were applied, the weather conditions were: sunny to cloudy, south wind class 1-2, mean temperature of 22.5°C (maximum temperature of 28°C, minimum temperature of 18°C), relative humidity 58%, and no rain. In the period of study, no atrocious climate occurred, which was advantageous for the agents to effect.

3.4 Application method

Stem spraying method was applied, and only sprayed once. Water, in a volume be 1/3 to a volume (3L) of a solution of the agent required for each region, i.e. about 1L, was added into a sprayer. The agent required for each region was measured accurately and added into the sprayer. Then more water was added into to obtain a mixture with the volume required. The mixture obtained was shook to homogenous, and then was pressured and sprayed. When spraying, the solution of the agent was applied from low concentration to high concentration in sequence, so as to allow the whole weed to be applied adequately without repetition or leaking.

When the competitive agent was applied, the sprayer should be cleaned up before preparing the solution and spraying.

4. Efficacies calculated Method

$$\text{Control Effect(\%)} = \frac{\text{weed plant numbers in competitive field(or fresh weight)} - \text{weed plant numbers in treated field(or fresh weight)}}{\text{weed plant numbers in competitive field(or fresh weight)}} \times 100$$

Significance of difference was analyzed by Duncan's Multiple-range Test (DMRT).

5. Results

The weeds in the field were observed everyday at a fixed position. After application, the stem of some weeds got warped after 4 ~ 5 days, which stopped

growing after 6 to 7 days, then became wilting, turned yellow, and finally died. The weeds control status on the 15th day and the 35th day after application were showed in the Table 4-6, in which, Agent 1 represented water-soluble granule formulation of 80% 2,4-D dimethylamine salt with a dosage of 720 g/ha (a.i.), Agent 2 represented water-soluble granule formulation of 80% 2,4-D dimethylamine salt with a dosage of 1008 g/ha (a.i.), Agent 3 represented water-soluble granule formulation of 80% 2,4-D dimethylamine salt with a dosage of 1296 g/ha (a.i.), and Agent 4 represented of aqueous formulation 860 g/L 2,4-D dimethylamine salt with a dosage of 1008 g/ha (a.i.).

Table 4 Control effect (%) calculated with the number of weeds plants on the 15th days after application

Agent	Amaranthus retroflexus		Chenopodium album		Sonchus brachyotus		Cirsium segetum		Other weeds		All the weeds	
	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference
1	81.42	cC	79.37	cB	76.89	cC	83.10	cB	76.90	cC	79.78	cC
2	84.50	bB	83.79	bAB	83.55	bB	87.32	bAB	81.40	bB	84.23	bB
3	87.57	aA	87.53	aA	89.27	aA	91.10	aA	86.32	aA	88.18	aA
4	83.66	bB	82.74	bcAB	81.98	bB	87.46	bAB	79.73	bB	85.44	bB

Table 5 Control effect (%) calculated with the number of weeds plants on the 35th

days after application

Agent	Amaranthus retroflexus		Chenopodium album		Sonchus brachyotus		Cirsium segetum		Other weeds		All the weeds	
	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference
1	81.33	cC	81.77	cC	80.39	bB	82.59	cC	80.48	cC	81.53	cC
2	88.43	bAB	87.91	bB	85.20	bB	87.02	bB	88.58	bB	87.57	bB
3	92.34	aA	94.94	aA	92.96	aA	94.09	aA	94.11	aA	93.74	aA
4	86.71	bB	87.91	bB	85.10	bB	87.00	bB	88.34	bcBC	87.12	bB

Table 6 Control effect (%) calculated with weeds fresh weight on the 35th days after application

Agent	Amaranthus retroflexus		Chenopodium album		Sonchus brachyotus		Cirsium segetum		Other weeds		Total weeds	
	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference	Control effect (%)	Significance of difference
1	82.65	cC	82.53	cC	84.66	cC	84.29	cC	83.56	cB	83.62	cC

2	86. 19	bB	88. 59	bB	90. 46	bB	90. 19	bB	90. 49	bB	89. 25	bB
3	92. 46	aA	93. 90	aA	95. 44	aA	95. 89	aA	95. 46	aA	94. 70	aA
4	86. 30	bB	88. 60	bB	90. 75	bB	89. 45	bB	89. 99	bB	89. 09	bB

The results showed that the water-soluble granule formulation of 80% 2,4-D dimethylamine salt is efficacious to some weeds: *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Sonchus brachyotus*, *Cirsium segetum*, *Amaranthaceae ascendens*, *Portulaca oleracea*, and *Commelina communis*, and the control effect increased as the increased dosage.

From the analysis of the total control effect calculated with the number of weeds plants on the 35th days after application, it can be found that the comparison differences between any two of low dosage, middle dosage, and high dosage were greatly significant. From the analysis of the total control effect calculated with weeds fresh weight on the 35th days after application, it could be found that the comparison differences between any two of low dosage, middle dosage, and high dosage were greatly significant.

From the results of the study, it could be found that the control effect of the water-soluble granule formulation of 80% 2,4-D dimethylamine salt was equivalent to that of the competitive agent with the same dosage of effective components, with no significant difference.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 15 - 0084700

Bogotá D.C., Julio 30 de 2015 - 12:39:16

RECIBIDO DE : OLARTE MOURE & ASOCIADOS

NI 830.122.870

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	609953186	29/07/2015	7.000.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
3 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	32.000.00	96.000.00
				\$96.000.00

SON: **NOVENTA Y SEIS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-111883- -00005-0000

Fecha: 2015-07-31 16:31:59
Tra. 11 PATENTE IYII
Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios: 22

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

Julio 30 de 2015 - 12:39:20