

P- 2019/24733

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2019/0008385**Solicitud de patente a nombre de **EUROCHEM AGRO GMBH**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad EUROCHEM AGRO GMBH, domiciliada en Mannheim, Alemania, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **11391** notificado electrónicamente el 25 de julio de 2022, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, y para el cual solicité prórroga de 30 días el 14 de octubre de 2022, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Reivindicaciones relativas a un uso

Indica el examinador que a que las reivindicaciones 7 a 9 indican en su preámbulo un proceso, donde la etapa esencial de dicho proceso es la de agregar o aplicar la mezcla a un fertilizante, lo cual realmente hace referencia a una aplicación o a su forma de uso. Por lo cual, las reivindicaciones 7 a 9 no comprenden materia patentable.

A fin de superar la objeción no se incluyen las antiguas reivindicaciones 7 a 9.

2. Título

Indica el examinador Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones. El solicitante manifiesta que en este momento del trámite no desea realizar modificación alguna del título de la solicitud.

3. Modificación a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de nueve

(9) reivindicaciones y reemplaza completamente el presentado anteriormente. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

- 3.1.** El término "*adiciones adicionales*" se ha definido en las reivindicaciones 4 y 6 para indicar que las adiciones como aquellas que mejoran la humectabilidad del fertilizante, sustancias que simplifican la dispersabilidad de cualquier partícula sólida formada en la mezcla y sustancias que dificultan que los constituyentes individuales o la mezcla completa se congelen a temperaturas ambiente bajas. Esto está respaldado por la información incluida en página 5, líneas 22 a 25 de la descripción de la presente solicitud.
- 3.2.** No se incluyen las antiguas reivindicaciones 7 a 9.
- 3.3.** Se han incluido reivindicaciones dependientes adicionales 7 a 9 que definen que la relación molar de ácido fosfórico a 3,4-dimetilpirazol es de 2:1 a 4:1, preferiblemente de 2,5:1 a 3,75:1, especialmente de 3:1 a 3,5: 1. Estas afirmaciones estarían respaldadas por la información incluida en la página 4, líneas 34-36 de la descripción de la presente solicitud.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

4. Pago de tasas

Considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones se adjunta recibo por concepto de pago de tasa de modificación a las reivindicaciones, según lo establecido en la **Resolución 59669 de 2020**.

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que, que el nuevo capítulo reivindicatorio menos de 10 reivindicaciones.

5. Nivel Inventivo

El Examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo las reivindicaciones 1-6 en vista del documento DE10164103 (D1) y el documento EP3029011 (D3), siendo el documento D1 considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención reclamada.

En particular, el examinador manifiesta que el documento D3 es el arte previo más cercano al objeto reivindicado y que la diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y mezcla divulgada en D3, consiste en que el compuesto nitrificador es 3,4-dimetilpirazol. No obstante, el incluir el 3,4-dimetilpirazol, ya está divulgado en el documento D1 que se refiere a la producción de fertilizantes minerales que comprende al menos 20% de 3,4- dimetilpirazol, ácido fosfórico concentrado y un agente colorante (pág. 3, párr. [0012]). En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el 3,4-dimetilpirazol como inhibidor de la nitrificación del documento D1 en la mezcla de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

En este sentido, hacemos notar que el Artículo 18 de la Decisión 486/00 determina 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".* (El subrayado es nuestro).

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando la definición anterior, deseamos aclarar que los antecedentes citados por el examinador no sugieren ni hacen evidentes las ventajas técnicas del método reivindicado por la presente solicitud, al menos por las razones expuestas a continuación:

El documento EP 3 029 011 (D3) se refiere a un método y compuesto líquido que mejora la eficiencia de los fertilizantes nitrogenados amoniacales y el amonio presente en el suelo.

D3 se refiere al uso de 3, 5-DMPP o 3,5-DMP, véase la reivindicación 1 y el párrafo 14 (del correspondiente US 2016/016 8042 A1). No se sugiere emplear fosfato de 3,4-dimetilpirazol (3,4-DMPP) o 3,4-dimetilpirazol (3,4-DMP) en su lugar. Únicamente en el apartado del estado de la técnica menciona el inhibidor de nitrificación DMPP, ver párrafos 11 y 12. En la descripción detallada, el producto se describe en la fórmula general incluyendo entre el 6% y el 19% en peso del total de DMPP. Esto corresponde a aproximadamente entre 3% y 9,5% en peso de DMP, ya que DMPP (peso molecular 194,13 g/mol) tiene aproximadamente el doble de peso molecular en comparación con DMP (96,14 g/mol).

El ejemplo de preparación se basa en la preparación de un total de 4000 L de fertilizante coadyuvante, ver párrafos 17 y 26. La preparación se coloca en ese recipiente de mezcla entre 2.400 y 3.600 kg de ácido fosfórico. Con el sistema de agitación en marcha, se añaden 380 y 550 kg de 3,5-DMP. Luego, se agregan 500 L de agua. Finalmente, se agregan entre 480 y 580 L de aminoácidos, completando luego el balance de la mezcla con más agua para llegar a los 4000 L de mezcla, ver párrafo 29.

En este ejemplo no se indica si se emplean 380 kg o 550 kg de 3,5-DMP sucesivamente o como alternativas. Además, no se menciona si el ácido fosfórico se usa como sustancia pura o como líquido acuoso al 85% en peso. No se da información sobre el volumen de la mezcla de ácido fosfórico, 3,5-DMP, 500 L de agua y aminoácidos. Por tanto, de D3 no se puede obtener información de qué cantidad de agua hay que añadir para llegar a los 4000 L de mezcla del ejemplo. En consecuencia, el porcentaje de agua en la mezcla no puede derivarse directa e inequívocamente del ejemplo y el resto de D3 ya que falta información importante.

El contenido de agua es como máximo del 15% en peso, basado en 2400 kg de ácido fosfórico y 380 g de 3,5-DMP y 500 L de agua. La única cantidad de agua específicamente divulgada en D3 son los 500 L mencionados en el párrafo 29. Por lo tanto, una cantidad de 22,0% a 32,0% en peso de agua no se divulga en D3.

La cantidad de 3,5-DMP es de 3 a 9,5% en peso y no de 15 a 19% en peso según la presente invención para 3,4-DMP (y no 3,5-DMP según D3).

No hay indicaciones para emplear 3,4-DMP en lugar de 3,5-DMP en D3.

Por lo tanto, D3 no puede sugerir la presente mezcla que contiene 3,4-DMP/3,4-DMPP con un contenido de agua de 22,0 a 32,0% en peso y que contiene 3,4-DMP/3,4-DMPP.

Los ejemplos y ejemplos comparativos contenidos en la presente solicitud muestran las ventajas de la mezcla según la presente invención sobre D3: los ejemplos 1 y 2 son ejemplos según la presente invención en los que la mezcla contiene 17,4% en peso de DMP. El resultado en cada caso del ejemplo 2 fue una aplicación uniforme de la mezcla a toda la superficie del fertilizante sin disolución de los gránulos de fertilizante. Del ejemplo comparativo 4 se desprende que una reducción de la concentración de DMP al 13 % en peso conduce a una disolución superficial parcial de los gránulos. Este valor del 13 % en peso sigue siendo superior al límite superior del 9,5 % en peso según D3.

Por lo tanto, se puede concluir que la reducción de la concentración de DMP al 9,5 % aumentará la disolución superficial de los gránulos, lo que debe evitarse. Estas ventajas no podrían ser para la escena a partir de D3 como estado de la técnica más cercano.

En cuanto al documento D1 se reitera que documento D1 describe procesos para preparar fertilizantes minerales que contienen inhibidores de nitrificación mediante la aplicación de una solución o suspensión que contiene al menos un inhibidor de nitrificación a fertilizantes minerales en polvo, pellets, compactos o gránulos, ver página 2, líneas 3-5.

La formulación de inhibidor preferida consiste en una solución de 3,4-dimetilpirazol fosfato (3,4-DMPP) en ácido fosfórico concentrado (aproximadamente 85% en peso) con la adición de un colorante. Preferiblemente, los derivados de pirazol, calculados como una sal de un ácido, se emplean en una concentración del 5 al 20% en peso, más preferiblemente del 8 al 15% en peso, basado en la solución o suspensión total, ver página 3, líneas 14-18 de D1.

Según el experimento A de los ejemplos, se emplea una solución de ácido fosfórico de color verde que contiene 3,4-DMPP que tiene un contenido de 3,4-DMPP de aproximadamente el 34%. Según el experimento B, se emplea una solución de ácido fosfórico coloreado que contiene 3,4-DMPP que tiene un contenido de 3,4-DMPP de aproximadamente el 13%.

Para la formulación de inhibidor preferida, se obtiene un contenido máximo de agua de menos del 15% en ácido fosfórico al 85%. Con base en una concentración inicial de DMPP del 5% en peso, esto equivale a un contenido de agua de aproximadamente el 10% en peso. En los experimentos A y B, no se identifica el disolvente de la solución de 3,4-DMPP.

Objeto y solución según la presente invención

El objeto subyacente de la presente invención es proporcionar una mezcla para aplicación a fertilizantes que comprenda 3,4-dimetilpirazol en forma menos volátil y pueda procesarse en condiciones ambientales de una manera sencilla para su aplicación al fertilizante y aplicarse en condiciones ambientales, ver página 2, líneas 22-25 de la descripción.

Partiendo de D3 como técnica anterior más cercana, el objetivo subyacente de la presente invención es proporcionar 3,4-DMPP con suficiente estabilidad de almacenamiento, en donde la formulación de 3,4-DMPP permitirá una humectación superficial uniforme o recubrimiento de un fertilizante sobre el cual se rocía la formulación. Al mismo tiempo, la introducción de agua en el fertilizante debe permanecer lo suficientemente baja para que la integridad estructural del fertilizante no se ponga en peligro o empeore, ver página 2, línea 40, a página 3, línea 7, específicamente página 3, líneas 3 -7, de la descripción.

La mezcla que contiene 3,4-DMPP dará como resultado una adherencia buena y uniforme o un depósito bueno y uniforme sobre el fertilizante. Deberá ser posible ajustar la viscosidad de la mezcla a un valor ventajoso para la aplicación sobre fertilizantes sólidos, ver página 3, líneas 20-23 de la descripción.

La mezcla deberá ser estable al almacenamiento y pulverizable.

El objeto se consigue según la presente invención mediante una mezcla que comprende del 22,0% al 32,0% en peso de agua y del 15% al 19% en peso de 3,4-dimetilpirazol, referido a la mezcla total que suma hasta el 100% en peso, y ácido fosfórico en una relación molar con respecto a 3,4-dimetilpirazol de al menos 2:1.

Mediante la selección específica de las cantidades de agua y 3,4-dimetilpirazol y una relación molar específica de ácido fosfórico a 3,4-dimetilpirazol de al menos 2:1, se obtiene una mezcla que cumple los requisitos anteriores. La mezcla reclamada es

estable al almacenamiento y pulverizable. Cuando la mezcla se aplica a fertilizantes minerales en concentraciones típicas de 3,4-DMPP, la aplicación permite una humectación o recubrimiento uniforme de la superficie del fertilizante, mientras que al mismo tiempo la introducción de agua en el fertilizante permanece lo suficientemente baja para que la integridad estructural del fertilizante no se pone en peligro ni empeora.

La mezcla de acuerdo con la presente invención permite el recubrimiento de la mayoría de los fertilizantes que contienen nitrógeno amónico habituales sin necesidad de etapas adicionales de concentración o dilución, ver página 4, líneas 26-29.

Esto es posible gracias a la concentración específica de DMPP y agua, consulte la página 4, líneas 29-30. Preferiblemente, no están presentes cantidades significativas de otros ingredientes además del ácido fosfórico y opcionalmente el colorante. Esto también da como resultado la proporción óptima de ácido fosfórico en la mezcla, vea la página 4, líneas 29-32. Por tanto, la invención se basa en una combinación específica de concentraciones de DMP, agua y ácido fosfórico.

La cantidad de ácido fosfórico empleada es tal que su relación molar con respecto a 3,4-dimetilpirazol es de al menos 2:1. Por lo tanto, suponiendo que se forme 3,4-dimetilpirazol fosfato (3,4-DMPP), hay un excedente adicional de al menos un molar de ácido fosfórico, ya que en 3,4-DMPP, 3,4-DMP y ácido fosfórico están presentes en una relación molar de 1:1.

Se ha encontrado de acuerdo con la invención que el ácido fosfórico agregado puede reemplazar parcialmente el agua presente en la mezcla y permite el ajuste de la viscosidad de la mezcla de la manera deseada, de modo que la mezcla permanece pulverizable, pero las gotas se adhieren a los gránulos de fertilizante y, por ejemplo, en la aplicación en tambor, dan lugar a una cobertura uniforme de la superficie, consulte la página 4, líneas 38-42 de la descripción. Por tanto, la viscosidad se ajusta añadiendo ácido fosfórico en exceso sobre la cantidad necesaria para preparar 3,4-DMPP. Una relación molar de ácido fosfórico a 3,4-dimetilpirazol (3,4-DMP) de al menos 2:1 significa al menos un exceso molar de ácido fosfórico con respecto a 3,4-DMPP (que se forma a partir de 3,4-DMP y ácido fosfórico).

Las mezclas de la invención tienen la viscosidad ideal para el recubrimiento de fertilizantes. Tienen la viscosidad de la miel o el aceite de colza y, por lo tanto, no se adsorben demasiado rápido en los gránulos de fertilizante de la solicitud. De esta manera, es posible un recubrimiento uniforme, ya que, en el caso del movimiento

mecánico de los gránulos de fertilizante, la mezcla se distribuye uniformemente por toda la superficie, y esto también es cierto para fertilizantes con diferente contenido de amonio, ver página 5, líneas 1 -6 de la descripción. La aplicación se mejora una vez más por el contenido específico de agua y el uso concomitante de ácido fosfórico y DMP en la proporción especificada, ver página 5, líneas 8-10 de la descripción.

A partir de los ejemplos 1 y 2 se puede ver que una mezcla que contiene 17,4% en peso de DMP, 27,3% en peso de agua y 55,3% en peso de ácido fosfórico permite el recubrimiento uniforme de diferentes fertilizantes que contienen diferentes cantidades de nitrógeno amónico.

Además, la aplicación sobre diferentes fertilizantes es exitosa, ver ejemplo 3. No hubo disolución parcial ni tampoco apelmazamiento del fertilizante en la causa del recubrimiento, posterior secado o almacenamiento.

También en el ejemplo 2, se evidenció que era posible una aplicación uniforme de la mezcla sin ningún riesgo de disolución parcial del fertilizante por adición de agua.

A partir del ejemplo comparativo 4, es evidente que un aumento en la concentración de 3,4-DMP en la solución al 20% en peso condujo a la precipitación de 3,4-DMPP después de varios días. En la aplicación a fertilizantes con bajo contenido de amonio, se encontraron defectos: no hubo una aplicación uniforme del 3,4-DMPP.

Por otro lado, una reducción de la concentración de 3,4-DMP al 13% en peso, especialmente en el caso de aplicación a fertilizantes con alto contenido de amonio, condujo a una disolución superficial parcial de los gránulos, ver ejemplo comparativo 4.

Por lo tanto, los ejemplos contenidos en la presente invención respaldan las ventajas de la mezcla según la presente invención y muestran que los intervalos de cantidades reivindicados son críticos para el funcionamiento de la presente invención y para lograr las ventajas de la misma.

Además, el y demostrar que la mezcla reivindicada no es una mera mezcla de los componentes, sino que tiene una ventaja específica de la combinación de los ingredientes.

El estado de la técnica no sugiere esta mezcla y las ventajas obtenidas con ella: el documento D3 ya se ha comentado anteriormente. El documento D1 no ayuda a subsanar las deficiencias del documento D3 y la presente invención.

Por lo tanto, el experto en la materia necesitaría seleccionar rangos específicos para el contenido de agua y el contenido de DMP que no se sugieren en D3.

Dado que ninguno de D3 y D1 sugiere la combinación de las cantidades específicas de agua, 3,4-DMP y ácido fosfórico en la mezcla como se reivindica actualmente, tampoco una combinación de las dos referencias puede conducir a la presente invención como se reivindica ahora. Por lo tanto, la mezcla que ahora se reivindica es inventiva sobre la técnica anterior citada.

Dado que la mezcla es inventiva, lo mismo debe ser cierto para el proceso para producir esta mezcla y un proceso para producir fertilizantes que contienen nitrógeno amónico estabilizado o un proceso para la estabilización de formulaciones de estiércol líquido o fertilizantes líquidos que incluyen la adición de la mezcla de la reivindicación 1. Por lo tanto, todas las reivindicaciones independientes son inventivas sobre el estado de la técnica citado.

Dado que ni D2, solo o combinación con D1 u otro documento no sugieren todas y cada una de las limitaciones de la presente invención reivindicada, es posible determinar que la misma cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en el Artículo 18 de la Decisión 486.

6. Conclusión

Con los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) La presente solicitud es clara, concisa y está debidamente soportada en la descripción, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486;
- ii) La materia de la presente solicitud es objeto de patente de acuerdo con los Artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486.

En consecuencia, solicitamos a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

7. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por nueve (9) reivindicaciones.
- Comprobante de pago correspondiente a tasa por modificación a las reivindicaciones.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Una mezcla que comprende 22,0% a 32,0% en peso de agua y 15% a 19% en peso de 3,4-dimetilpirazol, con base en la mezcla total que suma hasta 100% en peso, y ácido fosfórico en una proporción molar a 3,4-dimetilpirazol de 2:1 o más.
2. La mezcla como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizada porque contiene 16,0% a 18,0% en peso, con base en la mezcla total que suma hasta 100% en peso, de 3,4-dimetilpirazol.
3. La mezcla como se reivindica en la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque contiene agua en una cantidad de 25,0% a 30,0% en peso, con base en la mezcla total que suma hasta 100% en peso.
4. La mezcla como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque consiste en agua, 3,4-dimetilpirazol, ácido fosfórico y 0% a 10% en peso de más adiciones, con base en la mezcla total que suma hasta 100% en peso, en el que las adiciones adicionales se seleccionan de sustancias que mejoran la humectabilidad del fertilizante, sustancias que simplifican la dispersabilidad de cualquier partícula sólida formada en la mezcla y sustancias que dificultan que los constituyentes individuales o la mezcla completa se congelen a temperaturas ambiente bajas.
5. La mezcla como se reivindica en la reivindicación 4, caracterizada porque consta de 25,0% a 30,0% en peso de agua, 17,0% a 17,8% en peso de 3,4-dimetilpirazol, ácido fosfórico y 0,1% a 2% en peso de pigmento y de 0% a 5% en peso de adiciones extra, con base en la mezcla total que suma hasta 100% en peso.
6. Un proceso para producir una mezcla como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 introduciendo 3,4-dimetilpirazol, ácido fosfórico y 0% a 10% en peso de más adiciones en agua y mezclando las sustancias introducidas en agua, donde las adiciones adicionales se seleccionan de sustancias que mejoran la humectabilidad del fertilizante, sustancias que simplifican la dispersabilidad de cualquier partícula sólida formada en la mezcla y sustancias que dificultan que los constituyentes individuales o la mezcla completa se congelen a temperaturas ambiente bajas.

7. Mezcla según la reivindicación 1, caracterizada porque la relación molar de ácido fosfórico a 3,4-dimetilpirazol es de 2:1 a 4:1.
8. La mezcla según la reivindicación 1, caracterizada porque la relación molar de ácido fosfórico a 3,4-dimetilpirazol es de 2,5:1 a 3,75:1.
9. La mezcla según la reivindicación 1, caracterizada porque la relación molar de ácido fosfórico a 3,4-dimetilpirazol es de 3:1 a 3,5:1.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0008385
Recibo: 22-119509
Fecha: 29/11/2022

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 759501
CUS: 1782406033

Patente PCT
MEZCLA QUE CONTIENE 3,4-DIMETILPIRAZOL Y SU USO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 176,000	\$ 176,000
TOTAL					\$ 176,000