

OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Solicitud de:

CASTELLANI, Michel

Número de solicitud.: 15/611,508

Presentado: June 1, 2017

COMPOSICIONES DE FERTILIZANTE
LÍQUIDO QUE COMPRENDE NIQUEL,
COBALTO, Y MOLIBDENO, Y METODOS
DE PRODUCCIÓN Y SU USO

Ref No.: 49274-US

Cliente No.: 144982

Unidad del Grupo de Arte.: 1731

Nº de Confirmación No.: 9948

Examinador: SMITH, Jennifer A.

Comisionado de patentes
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

MODIFICACIÓN

En respuesta a la Acción Oficial con fecha del 12 de noviembre de 2019, se solicita la modificación y reconsideración de la solicitud mencionada anteriormente.

El listado de reivindicaciones comienza en la página 2.

Los comentarios comienzan en la página 5.

Listado de reivindicaciones:

Reivindicaciones modificadas

1. (Actualmente modificada) Una composición de fertilizante líquido que comprende una fuente de níquel, una fuente de cobalto, y molibdato de monoetanolamina, ~~y un tensioactivo no iónico, y~~ dicha composición de fertilizante líquido tiene un pH de solución de aproximadamente 6.0 a aproximadamente 7.5.

2. (Cancelada).
3. (Original) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 1, en donde dicha fuente de níquel es un compuesto de níquel quelado.
4. (Original) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 2, en donde dicho compuesto de níquel quelado es un compuesto quelado de níquel de ácido etilendiaminotetraacético.
5. (Original) El fertilizante líquido de la reivindicación 1, en donde dicha fuente de cobalto es un compuesto de cobalto quelado.
6. (Original) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 5, en donde dicho compuesto de cobalto quelado es un compuesto quelado de cobalto de ácido etilendiaminotetraacético.
7. (Original) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 1, que comprende además un ácido orgánico.
8. (Original) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 7, dicho fertilizante comprende de aproximadamente 1 % a aproximadamente 10 % en peso de dicho ácido orgánico.
9. (Original) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 8, en donde dicho ácido orgánico es ácido cítrico.
10. (Original) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 1, dicho fertilizante comprende un contenido de níquel de aproximadamente 0.2 % a aproximadamente 2.0 % en peso.

11. (Original) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 1, dicho fertilizante comprende un contenido de cobalto de aproximadamente 0.1 % a aproximadamente 1.0 % en peso.

12. (Original) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 1, dicho fertilizante comprende un contenido de molibdeno de aproximadamente 1 % a aproximadamente 20 % en peso.

13. (Original) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 1, que comprende además alga marina.

14. (Original) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 13, dicho fertilizante comprende de aproximadamente 10 % a aproximadamente 55 % en peso de dicha alga marina.

15. (Original) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 1, que comprende además un aminoácido.

16. (Original) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 15, en donde dicho aminoácido es triptófano.

17. (Original) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 1, en donde dicho fertilizante tiene una conductividad eléctrica entre aproximadamente 10 y aproximadamente 100 mS·cm⁻¹ en 10 % en solución acuosa.

18-29 (Cancelada).

30. (Nueva) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 1, en donde el molibdato de monoetanolamina se forma al agregar monoetanolamina al ácido molíbdico en agua calentada.

31. (Nueva) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 1, que comprende además un tensioactivo no iónico.

32. (Nueva) Una composición de fertilizante líquido que comprende:

una fuente de níquel;

una fuente de cobalto;

molibdato de monoetanolamina;

un ácido orgánico; y

de aproximadamente 5% a aproximadamente 55% en peso de alga marina, con el peso total de la composición de fertilizante líquido tomado como 100 % en peso, dicha composición de fertilizante líquido tiene un pH de solución de aproximadamente 6.0 a aproximadamente 7.5.

33. (Nueva) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 32, en donde el molibdato de monoetanolamina se forma al agregar monoetanolamina al ácido molíbdico en agua calentada.

34. (Nueva) La composición de fertilizante líquido de la reivindicación 32, dicha alga marina está presente en niveles de aproximadamente 20% a aproximadamente 45 % en peso, con el peso total de la composición de fertilizante líquido tomado como 100 % en peso.

Observaciones:

Las reivindicaciones 1, 3-17 y 30-34 están pendientes y siguen siendo consideradas. La reivindicación 1 se ha modificado para eliminar la limitación de "tensoactivo no iónico" previamente agregada. Las reivindicaciones 2 y 18-29 han sido canceladas. Las reivindicaciones 30-34 se han agregado recientemente.

En una Acción de Oficina con fecha del 12 de noviembre de 2019, se observa con agradecimiento que la finalidad de la Acción de Oficina con fecha del 12 de julio de 2019 se ha retirado. La Oficina de Patentes rechazó las reivindicaciones 1, 3-12 y 17 bajo 35 U.S.C. § 103 como no patentable sobre BRPI0804771-5 a Produquímica ("PDQ") en vista de US 5,997,600 a Dean ("Dean") y más en vista de US 2005/0247091 a Gednalski et al. ("Gednalski"). Dean ha sido alegado por la Oficina de Patentes para suministrar el molibdato de monoetanolamina reclamado y Gednalski ha sido alegado supuestamente para suministrar el tensioactivo no iónico reclamado. La reivindicación 1 se ha modificado para eliminar la limitación de tensioactivo iónico, que ahora forma parte de la nueva reivindicación 31, por lo que la referencia de Gednalski no se abordará al argumentar la patentabilidad de la reivindicación 1.

El solicitante niega respetuosamente el rechazo como se predica en PDQ y Dean y afirma que Dean no proporciona la limitación que falta del molibdato de monoetanolamina. De hecho, no hay enseñanza o sugerencia en Dean de molibdato de monoetanolamina. Se cita el Ejemplo 2 de Dean para la supuesta enseñanza del molibdato de monoetanolamina, pero el Ejemplo 2 no enseña el molibdato de monoetanolamina. Dean combina primero 32 gramos de ácido cítrico y 114 gramos de agua, luego agrega 14 gramos de óxido de molibdeno a la solución de ácido cítrico y agua, mientras se agita. (Col. 4, línea 67 a Col. 5, línea 2) El molibdeno es quelado por ácido cítrico durante este paso. "Más tarde", Dean agrega 32 gramos de 2-hidroxietilamina (también conocida como monoetanolamina) y 4 gramos de dimetilaminopropilamina para amortiguar la solución y elevar su pH a 7,8. (Col. 5, líneas 6-8)

El ejemplo 2 no formaría el molibdato de monoetanolamina reivindicado por dos razones: (1) el molibdeno no está disponible cuando se agrega la 2-hidroxietilamina porque ya ha sido quelado por un exceso de ácido cítrico; y (2) incluso si el molibdeno estuviera disponible (sin admitirlo), el molibdato de monoetanolamina no se formaría simplemente porque la 2-

hidroxietilamina y el óxido de molibdeno estaban presentes en la misma solución. Como se señaló en la solicitud presentada, el solicitante reveló que el molibdato de monoetanolamina se forma al agregar ácido molibdico al agua calentada y posteriormente y lentamente agregando la monoetanolamina a la solución de ácido molibdeno calentado. Ver, por ejemplo, la página 7, líneas 6-9 así como el Ejemplo 1. Una vez que se formó el molibdato de monoetanolamina, se pudieron agregar los otros ingredientes (fuentes de ácido, cobalto y níquel, etc.). Dean no describe tal calentamiento.

El hecho de que Dean no forme molibdato de monoetanolamina se ve respaldado por un examen de otras enseñanzas de Dean. Aquí hay unos ejemplos:

- En la columna 2, líneas 11-14, Dean describe la formación de complejos de cationes metálicos con un ácido orgánico y el suministro de suficiente amina difuncional para mantener un pH superior a 7,5.
- En la columna 2, líneas 18-21, Dean declara:

un pH básico y una mejor seguridad ambiental. La amina disfuncional no solo neutraliza el exceso de ácido en solución, sino que también participa en la formación del complejo quelado a través de enlaces de hidrógeno para crear un complejo más estable.

Esto es consistente con la discusión anterior del Ejemplo 2 de Dean. El exceso de ácido se usa durante la formación de quelación, lo que significa que el metal particular (por ejemplo, molibdeno) no está disponible para formar complejos con la amina difuncional cuando se agrega, y por lo tanto no se puede formar molibdato de monoetanolamina (lo que es aún más cierto a la luz de la falta de calentamiento por Dean). Además, Dean explica que la diamina "participa en la formación del complejo quelado a través de enlaces de hidrógeno". Un experto en la materia entenderá que formar enlaces de hidrógeno no es lo mismo que la quelación de la amina difuncional con el átomo metálico particular. Quelar requiere la formación de enlaces coordinados. Además, aunque Dean usó algo de "lenguaje suelto" en algunos lugares de su divulgación (por ejemplo, "Los agentes quelantes preferidos son el ácido cítrico y una amina difuncional" en el Resumen), esto no crea la presencia de algo que nunca fue explícitamente

mencionado o creado inherentemente, ni niega las enseñanzas generales de la referencia a un experto en la materia. No hay ninguna enseñanza o sugerencia del molibdato de monoetanolamina reclamado.

- En la Columna 2, líneas 62-67, Dean declara:

cationes. La preparación implica la formación de complejos de cationes metálicos en una solución ácida de agua y un ácido orgánico, preferiblemente ácido cítrico. La fuente de metal preferida para los iones son los óxidos metálicos. La solución de iones metálicos en complejos se estabiliza y amortigua mediante la adición de una cantidad suficiente de una amina orgánica para mantener el pH por encima de aproximadamente 7,5, más

Este texto nuevamente muestra que el ácido orgánico en Dean forma complejos con los iones metálicos, mientras que la amina se "estabiliza" y amortigua la solución. Esto está en línea con las declaraciones discutidas anteriormente hechas por Dean de que la amina crea estabilidad al unirse por hidrógeno con el complejo quelado, siendo este último el metal quelado por el ácido orgánico.

- Otro ejemplo de lo anterior se puede encontrar en la Columna 4, líneas 6-16, donde Dean enseña su método de formación, y nuevamente describe cómo formar complejos el metal con un ácido y luego amortiguar la solución ácida con suficiente amina orgánica para elevar el pH a 7,5. o más alto.
- Y probablemente la evidencia más explícita de que el Ejemplo 2 no enseña molibdato de monoetanolamina se puede encontrar en el último párrafo de la columna 6 (parte del Ejemplo 12) donde Dean declara:

quelado entonces se formarán sales insolubles. Las pruebas se realizaron mezclando varios fertilizantes líquidos con soluciones de aditivos quelados hechas usando los métodos anteriores de la presente invención.

Los quelatos en la siguiente tabla fueron formados en complejos con ácido cítrico y tamponados con 2-hidroxietilamina. Los resultados de esas pruebas de compatibilidad se exponen en la Tabla I.

Una de las soluciones de aditivos quelados de la Tabla I contiene molibdeno. Basado en el párrafo anterior, eso significaría que la solución de la Tabla I es la solución del Ejemplo 2, citado por la Oficina de Patentes. Dean declara anteriormente que "los quelatos en la siguiente tabla fueron formados en complejos con ácido cítrico y tamponados con 2-hidroxietilamina". (Énfasis agregado) Una vez más, esto está en línea con la lectura general de Dean por parte de un experto en la materia de que el molibdato de monoetanolamina reivindicado no se forma intencional o accidentalmente, como se discutió anteriormente.

A la luz de lo anterior, se afirma respetuosamente que debido a que una de las limitaciones de la reivindicación falta por completo en la técnica anterior, no se ha hecho un caso *prima facie* de evidencia, y este rechazo debe retirarse.

Finalmente, se han agregado las nuevas reivindicaciones 30-34. La reivindicación 30 depende de la reivindicación 1 y agrega una limitación que indica cómo se forma el molibdato de monoetanolamina de la reivindicación 1. La reivindicación 31 depende de la reivindicación 1 y recita un tensoactivo no iónico, como se discutió anteriormente. La reivindicación 32 es una nueva reivindicación independiente similar a la reivindicación 1, excepto que también menciona la presencia de ácido orgánico y de aproximadamente 5% a aproximadamente 55% en peso de algas marinas, mientras que las reivindicaciones 33-34 dependen de la reivindicación 32. Estas nuevas reivindicaciones son patentables por las mismas razones como se discutió anteriormente con respecto a la reivindicación 1 (es decir, la mención de molibdato de monoetanolamina, que no se enseña en la técnica anterior). Las reivindicaciones 32-34 son además patentables debido a la mención de algas marinas, que combinadas con níquel, cobalto y molibdeno aumentan la fijación biológica de nitrógeno y proporcionan un efecto estimulante sobre la germinación de las semillas y la regulación del crecimiento de las plantas, como se muestra en el Ejemplo II-IV.

En vista de lo anterior, un aviso de concesión parece estar en orden, y se solicita respetuosamente. Si persisten problemas adicionales, se insta al examinador a comunicarse con

el abajo firmante. Cualquier tarifa que se deba en relación con esta respuesta debe aplicarse a la Cuenta de depósito No. 19-0522.

Respetuosamente,

Por /Tracy Bornman/
Tracy Bornman, Reg. No. 42,347
HOVEY WILLIAMS LLP
10801 Mastin Boulevard, Suite 1000
Overland Park, Kansas 66210
913-647-9050
ABOGADOS PARA SOLICITANTE(S)