

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 853 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0008287

Señor  
STOLLER ENTERPRISES INC.

**TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MEZCLA FLUIBLE QUE INCLUYE UNA SUSPENSIÓN DE AZUFRE ELEMENTAL Y ARCILLA HIDRATADA COMO FERTILIZANTE O FUNGICIDA”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2016/013755

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 16 de enero de 2016.

PRIORIDAD: 16 de enero de 2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/104,134

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

**1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)**

Se aceptan las modificaciones radicadas el 03 de diciembre de 2020, bajo el número NC2017/0008287, por ajustarse a los requisitos legales.

**2. Objeto de la invención**

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 19 del radicado N° NC2017/0008287 del 03 de diciembre de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar una composición estable como fertilizante o fungicida que sea estable frente al ataque de microorganismos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una mezcla fluible estable que incluye partículas de azufre elemental y una arcilla absorbente, hidratada, tal como arcilla bentonita.

**3. De la solicitud de patente**

**3.1. Título**

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.



Oficio N° 853 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0008287

De acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2017/0008287 el 03 de diciembre de 2020, y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se acepta el título siguiente: “MEZCLA FLUIBLE QUE INCLUYE UNA SUSPENSIÓN DE AZUFRE ELEMENTAL Y ARCILLA HIDRATADA COMO FERTILIZANTE O FUNGICIDA”

#### 4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 16 de enero de 2015 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

| Estado de la técnica |                                                      |                                                                                |                       |
|----------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Ítem                 | Documento                                            | Título                                                                         | Fecha de Publicación  |
| D3                   | US4372872                                            | “SULFUR SUSPENSIONS”                                                           | 08 de febrero de 1983 |
| D6                   | Rodríguez, A. C. Et al.<br>Revista Cubana de Química | “INCORPORACIÓN DE AZUFRE A LOS FERTILIZANTES. SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS” | 2006                  |

D3<sup>1</sup> divulga un mezclador de alto cizallamiento para preparar partículas de azufre para la aplicación al suelo. En una realización, se agrega azufre fundido a un medio acuoso que se somete a agitación mediante un mezclador de alto cizallamiento, produciendo una suspensión que contiene cantidades sustanciales de azufre con un tamaño de partícula de menos de 200 mallas (resumen, (57)).

D6<sup>2</sup> divulga fertilizantes de azufre, cuando el azufre se encuentra en forma de sulfato, éste es absorbido fácilmente por el cultivo y con una acción rápida. Lamentablemente, el sulfato es muy soluble y se lixivia fácilmente del horizonte del cultivo. Esta solubilidad presenta una gran desventaja en el uso de sulfatos durante la fertilización con azufre en zonas de altos niveles de lluvia, por ejemplo, en las regiones húmedas tropicales donde se produce una fuerte lixiviación del S soluble, de irrigación, en suelos arenosos o cuando la aplicación tiene riesgo de ser arrastrada por excedentes de agua. En estos casos o el cultivo tiene que desarrollarse sin la nutrición adecuado de azufre durante el periodo crítico de crecimiento o formación del grano o el productor tiene que repetir las aplicaciones de sulfato durante el periodo de crecimiento, trayendo como consecuencia mayores gastos (pág. 52, introducción).

#### 5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

##### 5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Una mezcla fluible estable que incluye...” (Radicado N° NC2017/0008287 del 03 de diciembre de 2020)

<sup>1</sup><https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/022881509/publication/US4372872A?q=US4372872>

<sup>2</sup>Rodríguez, A. C. Cambeiro, N. I. Fernández, R. R. Gil, O. R. Corredera, G. Ma. del P. Sardiñas, G. C. (2006). INCORPORACIÓN DE AZUFRE A LOS FERTILIZANTES. SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS. Revista Cubana de Química. Volumen. XVIII (1). Página. 52-59. <https://www.redalyc.org/pdf/4435/443543688035.pdf>

Oficio N° 853 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0008287

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

| Características esenciales                   | D3                                                                               | D6                                                                         |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Mezcla Fluible                               | Mezcla                                                                           | Mezcla                                                                     |
| Suspensión de arcilla hidratada 0,5% - 7,5%  | Arcilla bentonita 5%<br><br>Col. 5 líneas, 1 a 2                                 | Arcilla Bentonita 10%<br><br>Pág. 58, líneas 1 a 37                        |
| Azufre elemental 40-60%                      | Azufre elemental 10-70%<br><br>Col. 12, Reiv. 8.                                 | Azufre elemental 90%<br><br>Pág. 58, líneas 1 a 37                         |
| Tamaño de partícula de azufre menos de 50 µm | Tamaño de partícula menor a 200 mallas (aprox 75 µm)<br><br>Col. 2, líneas 30-35 | Tamaño de partícula de azufre menos de 2,2mm<br><br>Pág. 58, líneas 1 a 37 |
| No incluye ningún tensioactivo               | ---                                                                              | No incluye ningún tensioactivo<br><br>Pág. 58, líneas 1 a 37               |
| Agua 12,5%                                   | Agua                                                                             | ---                                                                        |

D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una suspensión que contiene azufre elemental en partículas o azufre fundido (10-70% en peso) (Reiv. 8, Col. 12) con un tamaño de partículas menor a 200 mallas (aprox 75 µm), (Col. 2, líneas 30-35), espesantes de arcilla como **bentonita para proporcionar estabilidad** y propiedades reológicas (pág., 4, líneas 64-67), ejemplos que contienen 45% y 50% en peso de azufre, arcilla que varía de 1-2% en peso, con viscosidades superiores a 1 centipose (Col. 9-10 tabla 4). Adicionalmente, esta solución o suspensión de nutrientes vegetales de base acuosa puede contener potasio, nitratos, fosfatos, (Col. 3, líneas 55-58).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la composición de D3 consiste en no incluir tensioactivos.

No se evidencia un efecto asociado al no emplear en la composición un tensioactivo, dado que no hay evidencia de alguna ventaja técnica en la descripción.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D3 con el fin de obtener una composición con un mayor rendimiento en el campo como fertilizante o fungicida?

Sin embargo, el no incluir un tensoactivo para obtener una composición que presente un mayor rendimiento en el campo como fertilizante o fungicida ya está divulgado en D6 el cual enseña una gama de productos bajo el nombre de “Tigre”, entre ellos se destaca el producto Tigre 90CR el cual es considerado como una fuente de azufre degradable. La clave para asegurarse que el azufre se convierte a sulfato, es que cuando se aplica a la tierra, se destruye (degrada) en partículas diminutas, la población microbiana es adecuada para empezar a convertir el azufre a sulfato, y la temperatura del suelo continua calentando lo que refuerza la actividad global de los microbios del suelo, adicionalmente, este es un excelente producto para usar a lo largo de una rotación entera de cosecha, evitando fluctuaciones dramáticas en la disponibilidad del sulfato (pág. 58, líneas 1 a 37). Tigre 90CR es un fertilizante que contiene 90% de azufre y 10% de bentonita y un tamaño de partícula de aproximado de 2,2 mm <sup>3</sup>

<sup>3</sup><https://www.isaosa.mx/site/productos/info/15/TIGER+90+CR>

Oficio N° 853 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0008287

Así mismo, es importante resaltar que, a pesar de que el documento D6 enseña un tamaño de partícula de azufre mayor que el de la presente solicitud, es importante aclarar que D3 ya está sugiriendo un tamaño de partícula menor a 75 µm, y adicionalmente, es ampliamente conocido por la persona de oficio normalmente versada en la materia que la manipulación del tamaño de partícula del azufre elemental es la herramienta más poderosa para incrementar la velocidad de oxidación, consecuentemente éste es un factor al que se debe poner mayor atención. Se ha sugerido que para cultivos anuales se debe usar un tamaño de partícula menor a 150 µm, y que combinaciones de azufre elemental se prefiere un tamaño de partícula de 82 µm porque incrementa la velocidad de oxidación de azufre elemental a sulfato. Adicionalmente, una alternativa al azufre elemental es el azufre elemental micronizado pretratado (SEP), el cual emplea un tamaño de partícula de 43 µm, este producto genera una mayor velocidad de liberación de azufre al suelo, en comparación con el azufre elemental convencional, se observó que el 70 % de las partículas estuvieron disponibles como sulfato antes de llegar al primer mes después de la aplicación<sup>4</sup>.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a no incluir un tensioactivo de acuerdo con lo enseñado en D6, en la composición de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 19 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

**6. Conclusión con respecto a nivel inventivo**

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

| Ítem | Documento                                               | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|---------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| D3   | US4372872                                               | 1 a 19                     | Nivel inventivo      |
| D6   | Rodríguez, A. C. Et al.<br>Revista Cubana de<br>Química | 1 a 19                     | Nivel inventivo      |

**7. Respuesta a los argumentos del solicitante**

**Argumentos respecto a Nivel Inventivo**

El solicitante argumenta “Sin embargo, y contrario a lo señalado por la Examinadora D3 difiere de la presente invención en más de una característica. En primer lugar, D3 divulga el uso de tensioactivos como una característica esencial, dicho documento menciona el uso de un material tensioactivo para mejorar la humectabilidad del azufre, disminuir la formación de espuma y aumentar la cantidad de partículas muy pequeñas producidas. Sin embargo, la presente invención reclama que la mezcla fluible estable no incluye ningún tensioactivo, por lo que, si una persona medianamente versada en la materia estuviese motivada por las enseñanzas de D3, dicha persona de seguro añadiría a la mezcla un tensioactivo, ya que D3 así lo hace. Así las cosas, de ninguna manera la persona medianamente versada en la materia hubiese obtenido la presente invención sin llevar a cabo una exhaustiva experimentación, ya que dicha persona no tendría como saber que la mezcla fluible tendría un efecto al eliminar el tensioactivo de la mezcla y no otro componente”.

<sup>4</sup>Corrales, M. C, G. et al. (2014). DEFICIENCIA DE AZUFRE EN SUELOS CULTIVABLES Y SU EFECTO EN LA PRODUCTIVIDAD. Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud. Vol XVI (1). Pagina 42. <https://biotecnia.unison.mx/index.php/biotecnia/article/view/32/28>

Oficio N° 853 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0008287

Se aclara nuevamente que el documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida porque pertenece al mismo campo técnico y porque enseña una suspensión que contiene azufre elemental en partículas o azufre fundido (10-70% en peso) (Reiv. 8, Col. 12) con un tamaño de partículas menor a 200 mallas (aproximadamente 75  $\mu\text{m}$ ), (Col. 2, líneas 30-35), espesantes de arcilla como bentonita para proporcionar estabilidad y propiedades reológicas (pág., 4, líneas 64-67). Si bien, en la composición de D3 se incluyen otros componentes como tensioactivos, los cuales no se reclaman en la presente solicitud, no hay evidencia de que esos componentes generen o no el efecto de dicha actividad. Por lo tanto, no existe alguna evidencia que indique que dicha composición reclamada tenga alguna ventaja técnica en su actividad, sobre la composición ya conocida en la anterioridad D3.

El solicitante argumenta que *“Adicionalmente, y como lo señala la Examinadora, D3 divulga que se puede ver en las pruebas del mezclador Waring que el ajuste apropiado de la velocidad del impulsor y el tiempo de mezcla puede producir una diversidad de distribuciones de tamaño de partículas, sin producir cantidades excesivas de material muy fino, es decir, menos de 200 mesh (74  $\mu\text{m}$ ), mientras que la presente invención claramente reclama que todo el azufre en dicha mezcla fuible estable es azufre elemental que tiene un tamaño de partícula de menos de 50  $\mu\text{m}$ . Esto implica que el arte previo divulga que hay presente azufre con un tamaño más grande a los 50 micrómetros que definen la presente invención. De hecho, los ejemplos en este documento proporcionan una formulación que tiene cantidades significativas de azufre con tamaño de partícula mayores a este valor. Por lo tanto, si una persona medianamente versada en la materia siguiese las enseñanzas de D3 estaría motivada a utilizar un tamaño de partícula mucho más grande que el reclamado por la presente invención, por lo que de ninguna manera podría llegar a la invención solo con lo divulgado en dicho arte previo.”*

Se aclara que D3 sugiere utilizar un tamaño de partícula menor a 200 mallas (aproximadamente 75  $\mu\text{m}$ ) (Col. 2, líneas 30-35), adicionalmente, ya es conocido por una persona medianamente versada en la materia que la disponibilidad del azufre mejora cuando se emplea tamaños de partículas menores, por ejemplo, 45  $\mu\text{m}$  <sup>(4)</sup>. Por lo tanto, emplear una composición de azufre con un tamaño de partícula menor a 50  $\mu\text{m}$  es obvio y no se evidencia un efecto sorprendente, así que la solicitud carece de nivel inventivo.

El solicitante argumenta que *“Ahora bien, en cuanto a D5, este divulga una composición líquida acondicionadora de suelos en forma de una dispersión acuosa de carbonato de calcio y azufre en la que la relación atómica de calcio a azufre está en el intervalo de 0,5:1 a 2,0:1. Sin embargo, la presente invención no reclama el carbonato de sodio como una característica esencial técnica que comprenda la mezcla. Adicionalmente, D5 divulga que el producto final tendría una concentración más baja de calcio y azufre que en la dispersión y los métodos de D5 particularmente preferidos. Por ejemplo, la aplicación de yeso superfino directamente daría como resultado entre 15 y 22% de calcio y 10 y 17% de azufre, mientras que la dispersión de la invención proporciona un 35% de suministro de calcio y un 25% de suministro de azufre, mientras que la presente invención reclama 40 - 60% en peso de azufre derivado de azufre elemental, basado en el peso total de la mezcla fluible. Por lo tanto, es totalmente claro que D5 se aleja completamente de la materia reclamada por la presente invención ya que reclama carbonato de calcio y el porcentaje en peso del azufre es mucho menor que el reclamado por la reivindicación 1, por lo que una persona medianamente versada en la materia no estaría motivada en ningún momento por las enseñanzas de D5 para obtener la presente invención. Por otra parte, y de manera similar que D3, D5 también divulga el uso de un tensioactivo, en particular, dicho documento menciona que se pueden usar otros agentes de suspensión*



Oficio N° 853 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0008287

*como lo es la bentonita y tensioactivos iónicos y no iónicos, mientras que la presente invención claramente reclama que la mezcla fluible de la presente invención no los comprende”.*

Se aclara que los documentos D3 y D5 se emplearon para analizar el nivel inventivo en el examen de patentabilidad del Oficio N° 8664 del 22 de julio de 2020. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2017/0008287 del 03 de diciembre de 2020), y para realizar el actual examen de patentabilidad, no se emplea D5, no obstante, se sigue afectando el nivel inventivo a la luz de las anterioridades D3 y D6, ya que, D3 enseña una suspensión que contiene azufre elemental en partículas o azufre fundido (10-70% en peso) (Reiv. 8, Col. 12) con un tamaño de partículas menor a 200 mallas (aproximadamente 75  $\mu\text{m}$ ), (Col. 2, líneas 30-35), espesantes de arcilla como bentonita (pág., 4, líneas 64-67), y D6 suple la diferencia que D3 enseñando una composición que no contiene un tensioactivo, tal cual, como se observa en el numeral 5 del presente oficio.

*El solicitante argumenta “Ahora bien, la mezcla fluible reclamada por la presente invención tiene un efecto técnico relacionado directamente con la estabilidad de la mezcla. Particularmente, el Capítulo Descriptivo de la presente invención describe que la mezcla fluible preferiblemente incluye partículas de azufre elemental de un tamaño de partícula pequeño [ $<10\ \mu\text{m}$ ], con lo cual se consigue un mayor desempeño en el campo, como fertilizante o fungicida. La suspensión fluible es más estable que las composiciones divulgadas en el arte previo, ya que preferiblemente no utiliza ningún agente de suspensión de base biológica, que son proclives al ataque biológico y, por consiguiente, hacen que fracase el concentrado en suspensión. Además, cualquier persona medianamente versada en la materia sabe que este fracaso sucede con los azufres fluibles conocidos, por el hecho de que no puede colocarse en recipientes de contenido a granel, puesto que se hace prevalente el ingreso biológico cuando el envase debe ser abierto repetidamente. En una forma de realización preferida, la mezcla fluible no incluye ningún otro tensioactivo o conservante, y solamente usa ingredientes “orgánicamente” permitidos, lo que permite enlistar la mezcla fluible como pesticida, fertilizante o fungicida orgánico”.*

Se reitera nuevamente que el desempeño como fertilizante o fungicida debido al empleo de azufre elemental con un tamaño de partícula pequeño menor a 50  $\mu\text{m}$ , ya está sugerido por D3 y además, es ampliamente conocido en el campo técnico <sup>(4)</sup>. Por su parte, D6 enseña composiciones que comprende azufre y bentonita <sup>(3)</sup> y cuya composición es excelente a lo largo de una rotación entera de cosecha, evitando fluctuaciones dramáticas en la disponibilidad del sulfato (pág. 58, líneas 1 a 37). Esta composición no comprende ningún tensioactivo adicional. De tal forma se reitera nuevamente que el efecto señalado por el solicitante que consiste en composiciones con buena actividad fertilizante y/o fungicida ya está descrito en los documentos D3 y D6.

*El solicitante argumenta que “Adicionalmente, me permito resaltar que se adjunta al presente memorial una Declaración en la que se muestran los problemas de estabilidad que se encuentran utilizando la tecnología divulgada por el documento D3 y, los cuales, son superados por la presente invención, por lo que dicha característica no debe ser considerada como un resultado a alcanzar ya que se demuestra completamente en el Capítulo Descriptivo de la invención. Así las cosas, se podría afirmar que la formulación que aquí se reclama es estable, mientras que la formulación del documento D3 no lo es.*

Se reitera nuevamente que no es así porque, de acuerdo con la declaración juramentada presentada en el radicado N° NC2017/0008287 del 06 de mayo de 2020, esta menciona



Oficio N° **853** de **27 de enero de 2021**

Ref. Expediente N° NC2017/0008287

un método con un orden específico de mezcla que brinda estabilidad a la composición, pero en la presente solicitud no se está reclamando el método de obtención de la composición, sino la composición, y el orden de mezcla no es una característica técnica esencial de la misma.

Es importante aclarar que la presente solicitud reclama en su capítulo reivindicatorio un producto tipo composición, por lo tanto, el método o procedimiento que se emplee para obtener dicha composición no está al alcance de la presente invención. De esta manera, contrario a lo que afirma el solicitante los documentos D3 y D6 siguen afectando el nivel inventivo de la presente solicitud. Se reitera nuevamente que no se está reivindicando un procedimiento o método, por lo tanto, la fabricación no es objeto de comparación y por ende a este no se le ha evaluado los requisitos de novedad, nivel inventivo ni aplicación industrial.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que, de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco  
**DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES**



Oficio N° 853 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0008287

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                            |                                            |         |    |           |    |                                        |    |   |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------|----|-----------|----|----------------------------------------|----|---|
| Solicitud No.                                              | Examen de patentabilidad                   |         |    |           |    |                                        |    |   |
| NC2017/0008287                                             | 1°                                         |         | 2° |           | 3° |                                        | 4° | X |
| Solicitud Internacional No.                                | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) |         |    |           |    |                                        |    |   |
| PCT/US2016/013755                                          | 16 de enero de 2016                        |         |    |           |    |                                        |    |   |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO) |                                            |         |    | Prioridad |    | Presentación                           |    |   |
| 16/01/2015                                                 |                                            |         |    | X         |    |                                        |    |   |
| Solicitante                                                |                                            |         |    |           |    |                                        |    |   |
| STOLLER ENTERPRISES INC.                                   |                                            |         |    |           |    |                                        |    |   |
| Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:        |                                            |         |    |           |    |                                        |    |   |
| Art. 14                                                    | -                                          | Art. 15 | -  | Art. 20   | -  | Art. 25 (Falta de unidad de invención) |    | - |

| CRITERIOS DE BÚSQUEDA                       |                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reivindicaciones objeto de búsqueda         | 1 a 19                                                                                                                                       |
| Palabras clave utilizadas                   | FERTILIZER, FUNGICIDE, FLOWABLE MIXTURE, POWDER, PARTICULATE, COLLOID, SUSPENSION, HYDRATE CLAY, BENTONITE, SOLVENT, WATER, SOLVENT OR WATER |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda | CIP: C05D 9/02, A01N 59/02                                                                                                                   |
|                                             | CPC:                                                                                                                                         |

| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.) |                                                                       |                                                 |                                        |                                           |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas                                                                   | N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP <sup>(1)</sup> | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA) | Reivindicaciones /Secuencias afectadas | Citas relevantes del estado de la técnica | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |
| Patbase                                                                                                             | US2005076686                                                          | 14/04/2005                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | CA1054821                                                             | 22/05/1979                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | WO2008089568                                                          | 31/07/2008                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | US5653782                                                             | 05/08/1997                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
| Google Scholar                                                                                                      | Rodríguez, A. C. Et al. Revista Cubana de Química                     | 2006                                            | 1 a 19                                 | Pág. 52 a 59                              | Y                                             |
| Orbit                                                                                                               | WO20080242007                                                         | 28/02/2008                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | US2004050127                                                          | 18/03/2004                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | WO2014009326                                                          | 16/01/2014                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | CA1118227                                                             | 16/02/1982                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | US2011302973                                                          | 15/12/2011                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | US2014109639                                                          | 24/04/2014                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | WO2008084495                                                          | 17/07/2008                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
| USPTO EPO                                                                                                           | US4372872                                                             | 08/02/1983                                      | 1 a 19                                 | Col. 1, 2, 3 y 4                          | Y                                             |
| USPTO                                                                                                               | US20130345052                                                         | 26/12/2013                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | US4394150                                                             | 09/07/1983                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | US20060252649                                                         | 09/11/2006                                      | -                                      | -                                         | A                                             |

