

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 24614

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución N° 66540 de 30 de octubre de 2023, la Superintendencia de Industria y Comercio denegó patente de invención a la creación denominada: “UN SISTEMA Y PROCESO PARA REVESTIR SUSTRATOS FERTILIZANTES Y SUSTRATOS FERTILIZANTES ASÍ OBTENIDOS”, con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, que la solicitud no era clara, nueva ni presenta nivel inventivo.

Que mediante escrito radicado en esta Entidad el 15 de noviembre de 2023 con el N° NC2023/0015366, encontrándose dentro del término establecido para el efecto, UPL LTD, interpuso recurso de reposición contra la citada Resolución con fundamento en los argumentos que a continuación se exponen:

La sociedad recurrente inicia su escrito con la exposición de sus pretensiones y un recuento de los hechos de la actuación administrativa.

Modificaciones allegadas junto con el escrito de recurso de reposición

Enseguida, indica la sociedad recurrente que allega un nuevo capítulo reivindicatorio constituido por trece (13) reivindicaciones, y sobre este afirma que:

(...) A continuación, se detallan las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio en relación con las anteriores reivindicaciones:

- En la reivindicación 1 se incluyen las características técnicas de las anteriores reivindicaciones 2-4. Por lo tanto, base para la reivindicación 1 modificada puede encontrarse en las reivindicaciones 1-4.
- Las anteriores reivindicaciones 2-4, 9-10 y 18 se cancelan. El resto de las reivindicaciones y su dependencia se modifica en consecuencia.
- La anterior reivindicación 19 (ahora reenumerada como reivindicación 13) se redacta de forma independiente, de forma que el sustrato fertilizante revestido se caracteriza únicamente por características de producto de la anterior reivindicación 19.
- Finalmente, con objeto de facilitar la legibilidad de las reivindicaciones y sin carácter restrictivo, se han incluido los números de referencia que hacen referencia a cada uno de los elementos que forman parte de la invención (...)

Adicional a ello, argumenta respecto al pliego reivindicatorio que:

Resolución N° 24614

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

(...) Tal como se ha mencionado anteriormente en este escrito, la reivindicación 1 se ha modificado para incluir las características técnicas de las anteriores reivindicaciones 2 a 4. Adicionalmente, en línea con la sugerencia del examinador, se ha incluido el término “además” en relación con la unidad de preparación de gel y la unidad dispensadora de gel. En consecuencia, se considera que esta objeción ha quedado solventada.

(...)

Las reivindicaciones 9 y 10 se han suprimido del capítulo reivindicatorio y, por lo tanto, esta objeción ha quedado solventada.

(...)

Con objeto de solventar esta objeción, la referencia a características de proceso se ha suprimido de la nueva reivindicación 13 (anterior reivindicación 19), de forma que ahora se definen los sustratos fertilizantes revestidos únicamente mediante características de producto.

(...)

Se ha modificado el capítulo reivindicatorio para indicar los números de referencia entre paréntesis. En consecuencia, se considera que esta objeción ha quedado solventada

(...)

De la novedad y nivel inventivo de la materia definida en las reivindicaciones

Enseguida, la sociedad recurrente cita los argumentos expuestos durante el trámite relacionados con la valoración del requisito mencionando e indica respecto al objeto de la invención que:

(...) Con el fin de subsanar las objeciones del examinador, el solicitante reitera que, al menos por los motivos que se exponen a continuación, las reivindicaciones modificadas que se adjuntan a este escrito son nuevas e inventivas respecto a los documentos citados.

Según se divulga en D1, los inventores de esa solicitud de patente descubrieron que era posible conseguir un material fertilizante de liberación controlada mejorado y un proceso para su producción utilizando un material de relleno en partículas en el revestimiento protector que rodea el material fertilizante. D1 señala que es altamente preferido utilizar la invención en un revestimiento protector de tipo poliuretano. Así, los inventores de D1 encontraron que la adición de diferentes materiales particulados a un poliol (por ejemplo, aceite de ricino, oleo poliol, y similares) o una mezcla de polioles que luego se hace reaccionar con un isocianato o una mezcla de isocianatos produce un revestimiento que es menos susceptible a daños durante la manipulación mecánica del material fertilizante en comparación con un poliuretano que no contiene material de relleno particulado.

D1 también divulga que el uso de un material de relleno en partículas en el revestimiento protector puede proporcionar unas propiedades de manipulación mecánica más deseables y mantener la curva de liberación (por ejemplo, más lenta en la fase inicial mientras que se acelera en las fases posteriores, cuando las necesidades de nutrientes de las plantas son mayores).

Así, en los párrafos [0029] y [0030] de D1 se indica lo siguiente (énfasis añadido):

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

(...)

Se alega respetuosamente que la presente invención no utiliza ni isocianato ni poliol, que son materiales esenciales para el revestimiento en D1.

En cuanto al sistema y al proceso llevado a cabo por D1, este documento divulga lo siguiente (énfasis añadido):

(...)

Respecto a las anteriores reivindicaciones 11-17 (ahora reenumeradas como reivindicaciones 6-12), el proceso reivindicado en la presente solicitud de patente se caracteriza por comprender en primer lugar el revestimiento del sustrato con un gel y, posteriormente, revestir el sustrato revestido con gel con un polvo de polímero superabsorbente. Sin embargo, D1 no divulga ninguna de estas dos características técnicas. A este respecto, el solicitante respetuosamente sostiene que D1 no incluye ninguna referencia a la formación de un gel y, aunque se mencione el almidón en el listado de posibles materiales de relleno junto con yeso, azufre y urea, D1 no divulga que este sea un polímero superabsorbente.

En base a lo expuesto anteriormente, el solicitante considera que las características técnicas del proceso tal como se define en la reivindicación 6 y sus dependientes no están divulgados en D1 y, por lo tanto, **el proceso reivindicado es novedoso respecto a D1.**

Respecto al sustrato fertilizante revestido de la nueva reivindicación 13 (ver capítulo reivindicatorio modificado que se adjunta a este escrito), el solicitante considera que el material superabsorbente no se describe en D1 y, por lo tanto, **esta reivindicación también es nueva respecto a D1.**

Adicionalmente, el solicitante desea señalar que la reivindicación 1 se ha modificado para incluir las características técnicas de las anteriores reivindicaciones 2-4, características técnicas que no están divulgadas en D1, **reforzando así la novedad de la reivindicación 1 y sus dependientes respecto a D1.**

Además, en D1 el fertilizante/sustrato se calienta a una temperatura de 75°C antes de aplicar el primer revestimiento. La presente invención no necesita calentar el fertilizante/sustrato.

En su lugar, se añade un polímero superabsorbente (SAP) en forma de gel para formar el primer revestimiento y, a continuación, se proporciona el revestimiento en polvo. Además, se afirma respetuosamente que SAP es una tecnología de sequía que permite la absorción de agua tras la aplicación de fertilizantes. El polímero superabsorbente puede aplicarse por separado a las plantas y el fertilizante puede aplicarse por separado a las plantas; al recubrir el fertilizante con SAP, el agricultor no necesita aplicar dos productos diferentes, lo que le ahorrará tiempo, trabajo y costes.

Además, D1 utiliza esencialmente isocianato y polioles y/o su producto de reacción poliuretano, ninguno de los cuales se utiliza en el presente proceso.

Tal como se menciona en la página 8 de la descripción de la presente solicitud de patente (énfasis añadido): *“El sistema y el proceso de la presente invención permiten el revestimiento de sustratos fertilizantes con un polvo de polímero superabsorbente de manera uniforme para producir partículas fertilizantes revestidas con polímero superabsorbente que fluyen libremente. El sistema y el proceso de la presente invención*

Resolución N° 24614

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

aseguran que los sustratos fertilizantes revestidos con SAP se revisten de tal manera que el valor nutritivo del fertilizante no se ve comprometido. El sistema y el proceso de la presente invención permiten ese revestimiento sin producir la formación de grumos y sin producir la aglomeración de partículas individuales de fertilizante. Además, el proceso de la presente invención usa el mismo polímero superabsorbente como el material de formación de gel lo que obvia la necesidad de usar un material de formación de gel separado para contener el polvo de SAP con que se trata el fertilizante revestido con gel."

Además, se afirma respetuosamente que el gel permite una buena adherencia del SAP cuando se recubre.

De la descripción de la presente solicitud de patente también se desprende que la concentración del material de gel se mantiene de forma que proporciona una adherencia suficiente del polímero superabsorbente. Así, para el recubrimiento de sustratos fertilizantes, la concentración de gel es de un nivel suficiente para permitir el recubrimiento de polvo superabsorbente, minimizando al mismo tiempo la pérdida de valor nutritivo, por ejemplo, la disponibilidad de nitrógeno para las plantas de cultivo.

Por lo tanto, el avance técnico que proporciona el gel y el superabsorbente ya se mencionan en la solicitud de patente tal como se presentó originalmente. Sin embargo, estas características técnicas y, por lo tanto, el efecto técnico que se consigue con las mismas no se divulga o sugiere en D1. En consecuencia, el solicitante respetuosamente alega que **la presente invención es inventiva respecto a D1.**

En relación con D2, el solicitante respetuosamente sostiene que este documento divulga un procedimiento para preparar gránulos de plástico recubiertos de color, donde el procedimiento comprende dispersar pigmento en un portador con un mezclador de alta intensidad a una velocidad de cizallamiento elevada en ausencia de energía térmica añadida para formar partículas de pigmento plástico, añadir gránulos de resina natural a las partículas de pigmento plástico dentro del mezclador de alta intensidad, y mezclar las partículas de plástico y los gránulos de resina natural en el mezclador de alta densidad a una velocidad de cizallamiento elevada. Por lo tanto, D2 tampoco utiliza la formulación de gel para el recubrimiento, así como tampoco divulga o sugiere la utilización de un polímero superabsorbente en base de almidón.

En combinación, D2 no añade mucho a D1 para que la presente invención resulte obvia. Por el contrario, **la presente invención es inventiva y no resulta obvia a la vista de D1 a D2 considerados aisladamente o en combinación.**

En relación con el sistema que se define en la reivindicación 1, el solicitante respetuosamente sostiene que D2 no describe utiliza la formulación de gel para el recubrimiento y, por lo tanto, el sistema allí descrito no comprende una unidad de preparación el gel y una unidad dispensadora de gel. En consecuencia, una persona versada en la materia no hubiera encontrado ningún motivo en D2 para modificar el sistema descrito en D1 incluyendo estas características distintivas. Al menos por este motivo, **la reivindicación 1 y sus dependientes debe considerarse inventiva respecto a la combinación de D1 y D2 (...)**

Pretensiones

Finalmente, solicita a esta Oficina que:

Resolución N° 24614

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

(...) 1. Que se ADMITA el presente Recurso de Reposición en contra de la Resolución No. 66540 de fecha 30 de octubre de 2023, por medio de la cual se niega el privilegio de patente a una invención.

2. Que se REVOQUE EN SU TOTALIDAD la decisión tomada en la Resolución No. 66540 de fecha 30 de octubre de 2023, en el sentido de conceder la solicitud de patente para la presente invención, toda vez que la misma cuenta con novedad, nivel inventivo y aplicación industrial.

3. Que con base en las consideraciones y argumentos expuestos en este recurso se CONCEDA el privilegio de patente o emitir un NUEVO REQUERIMIENTO DE FONDO para la invención denominada *“UN SISTEMA Y PROCESO PARA REVESTIR SUSTRATOS FERTILIZANTES Y SUSTRATOS FERTILIZANTES ASÍ OBTENIDOS”*, solicitada por parte de la sociedad UPL LTD (...)

Trámite de la Vía Administrativa

Que para resolver el recurso interpuesto, de conformidad con el artículo 80 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, se atenderán

(...) todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas y las que surjan con motivo del recurso (...)

Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un recubrimiento que se pueda aplicar a través de los paneles de placas de yeso para ocultar las juntas encintadas y las perforaciones visibles a través del velo y que no disminuya significativamente la absorción de sonido que proporcionan los paneles. Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema para revestir un sustrato fertilizante, el sistema comprende una unidad de mezcla (1), en donde la unidad de mezcla (1) comprende un recipiente tipo cuenco (2) que tiene una porción de entrada (11) y una porción de salida (12), en donde la porción de entrada (11) está sujeta operativamente a un conducto de aire caliente (8) que tiene una unidad de soplado (5) conectada en un extremo, en donde el recipiente tipo cuenco (2) tiene una configuración esferoidal achatada, y en donde el sistema comprende además una unidad de preparación de gel (13) y una unidad dispensadora de gel (14).

Antecedentes administrativos

El caso bajo revisión corresponde a una solicitud tramitada con el radicado bajo el N° NC2022/0000103 del 11 de enero de 2022, requerida en una oportunidad durante la etapa del examen de patentabilidad en virtud de las disposiciones normativas del artículo 45 de la Decisión 486, mediante el Oficio N° 545 del 16 de enero de 2023.

En el único requerimiento de fondo, la Oficina elevó objeciones al capítulo reivindicatorio presentado el 11 de enero de 2022, en relación con la falta de claridad del título y del capítulo reivindicatorio -al incluir simultáneamente características técnicas de distintas categoría inventiva, omitir especificar características esenciales de la materia reclamada, y al declarar dependencia de reivindicaciones con las que no comparte la totalidad de características técnicas-. Por otra parte, se indicó que el capítulo descriptivo no era claro puesto que hacía referencia a marcas comerciales y que la materia reclamada carecía de

Resolución N° 24614

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

novedad respecto al documento US2004/0016276 -D1- y nivel inventivo frente a las enseñanzas de las anterioridades D1 y WO 02/49774 -D2-.

Normativa aplicable

El artículo 45 de la Decisión 486 establece la obligatoriedad de notificar el examen de fondo cuando la Oficina advierta que la invención no es patentable, además prevé la consecuencia jurídica en el evento en que la respuesta no supere los impedimentos para la concesión, en los siguientes términos:

(...) Artículo 45.- Si la oficina nacional competente encontrara que la invención no es patentable o que no cumple con alguno de los requisitos establecidos en esta Decisión para la concesión de la patente, lo notificará al solicitante. Este deberá responder a la notificación dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la fecha de la notificación.

Este plazo podrá ser prorrogado por una sola vez por un período de treinta días adicionales.
(...).

Si el solicitante no respondiera a la notificación dentro del plazo señalado, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, la oficina nacional competente denegará la patente (...)

Modificaciones presentadas

El artículo 34 de la Decisión 486 establece que:

(...) El solicitante de una patente podrá pedir que se modifique la solicitud en cualquier momento del trámite. La modificación no podrá implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial (...)

En relación con el ámbito y alcance de la modificación, el Tribunal ha establecido lo siguiente:

(...) La única limitación impuesta al solicitante respecto de la modificación consiste en que ésta no debe implicar una ampliación del invento o de la divulgación contenida en la solicitud presentada. Contrario sensu, la modificación de la solicitud podrá concretar el invento o reducir el alcance de las reivindicaciones, sin importar cuál haya sido la redacción originariamente propuesta; por lo que aun cuando el cambio sea sustancial con relación a las reivindicaciones iniciales, lo único relevante viene a ser que las nuevas reivindicaciones puedan seguir siendo sustentadas racionalmente con fundamento en la descripción contenida en la solicitud inicial (...)

En el caso objeto de la presente revisión, la sociedad recurrente presenta en el memorial del recurso un nuevo capítulo reivindicatorio bajo el radicado N° NC2023/0015366 del 15 de noviembre, en donde la sociedad recurrente específica incluye la unidad de preparación de gel (13), la unidad dispensadora de gel (14) y la configuración esferoidal para reactor tipo cuenco (2), así como los números de referencia de los equipos que conforman el sistema. La modificación propuesta se encuentra razonablemente sustentada en la descripción inicial, en especial, en ejemplo (Pág. 8 y 9).

Resolución N° 24614

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

Ahora bien, respecto al alcance de la protección solicitada, tal y como lo indica el solicitante la modificación limita el alcance sistema para revestir un sustrato fertilizante reclamado, dado que la reivindicación independiente (1), hace referencia:

(...) 1°) Un sistema para revestir un sustrato fertilizante, el sistema comprende una unidad de mezcla (1), en donde la unidad de mezcla (1) comprende un recipiente tipo cuenco (2) que tiene una porción de entrada (11) y una porción de salida (12), en donde la porción de entrada (11) está sujeta operativamente a un conducto de aire caliente (8) que tiene una unidad de soplado (5) conectada en un extremo, en donde el recipiente tipo cuenco (2) tiene una configuración esferoidal achatada, y en donde el sistema comprende además una unidad de preparación de gel (13) y una unidad dispensadora de gel (14) (...)

Y las reivindicaciones dependientes 2 a 5 corresponden a limitaciones del sistema para revestir un sustrato fertilizante reclamado en la reivindicación 1.

Adicional a ello, la segunda reivindicación independiente en la categoría inventiva de producto (13), hace referencia a:

(...) 13°) Sustratos fertilizantes revestidos que consisten esencialmente en un sustrato fertilizante y un polímero superabsorbente (...)

Respecto a la categoría inventiva de procedimiento, la única reivindicación independiente (6) reclama:

(...) 6°) Un proceso para revestir un fertilizante, el proceso comprende cargar una unidad de mezcla (1) con un sustrato fertilizante, revestir primero el sustrato con un gel para formar un sustrato fertilizante revestido con gel y después revestir el sustrato con un polvo de polímero superabsorbente (...)

Y las reivindicaciones dependientes 7 a 12 corresponden a limitaciones del procedimiento para revestir un fertilizante reclamado en la reivindicación 6.

Claridad y concisión y sustento de las reivindicaciones

De acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486 las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente y deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Una vez revisado el contenido del capítulo reivindicatorio esta Oficina encuentra que las mismas no se ajustan con lo establecido. Específicamente, la reivindicación independiente 13 define el producto a través de expresiones no limitativas como: “consisten esencialmente” y elementos caracterizados por su función. Lo anterior, disminuye tanto la claridad como la concisión de la materia reclamada.

Por lo que acepta la modificación allegada con el escrito del recurso, teniendo en cuenta que se ajusta a las prescripciones del artículo 34 de la Decisión 486, en la medida que no constituye ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial y se acompaña del pago de la tasa correspondiente por modificaciones voluntarias (N° de recibo 227385 del 14 de noviembre de 2023).

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

De la Novedad del procedimiento reclamado

De acuerdo con el artículo 16 de la Decisión 486 para que una invención sea novedosa se requiere que no esté comprendida en el estado de la técnica; es decir, que antes de la fecha de presentación de la solicitud o de la prioridad reconocida, tanto la innovación como los conocimientos técnicos que de ella se desprenden no hayan sido accesibles al público. Una vez revisado los documentos aportados por la solicitante y los obrantes en el estado de la técnica esta Superintendencia encuentra que el proceso para revestir un fertilizante definido en la reivindicación 6 allegada junto con el escrito de recurso, cumple con lo establecido en el mencionado artículo. Lo anterior, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

De las enseñanzas del documento US2004/0016276 -D1-

Frente al argumento expuesto por la sociedad recurrente donde manifiesta que:

(...) Con el fin de subsanar las objeciones del examinador, el solicitante reitera que, al menos por los motivos que se exponen a continuación, las reivindicaciones modificadas que se adjuntan a este escrito son nuevas e inventivas respecto a los documentos citados.

Según se divulga en D1, los inventores de esa solicitud de patente descubrieron que era posible conseguir un material fertilizante de liberación controlada mejorado y un proceso para su producción utilizando un material de relleno en partículas en el revestimiento protector que rodea el material fertilizante. D1 señala que es altamente preferido utilizar la invención en un revestimiento protector de tipo poliuretano. Así, los inventores de D1 encontraron que la adición de diferentes materiales particulados a un poliol (por ejemplo, aceite de ricino, oleo poliol, y similares) o una mezcla de polioles que luego se hace reaccionar con un isocianato o una mezcla de isocianatos produce un revestimiento que es menos susceptible a daños durante la manipulación mecánica del material fertilizante en comparación con un poliuretano que no contiene material de relleno particulado.

D1 también divulga que el uso de un material de relleno en partículas en el revestimiento protector puede proporcionar unas propiedades de manipulación mecánica más deseables y mantener la curva de liberación (por ejemplo, más lenta en la fase inicial mientras que se acelera en las fases posteriores, cuando las necesidades de nutrientes de las plantas son mayores).

Así, en los párrafos [0029] y [0030] de D1 se indica lo siguiente (énfasis añadido):

(...)

Se alega respetuosamente que la presente invención no utiliza ni isocianato ni poliol, que son materiales esenciales para el revestimiento en D1.

En cuanto al sistema y al proceso llevado a cabo por D1, este documento divulga lo siguiente (énfasis añadido):

(...)

Respecto a las anteriores reivindicaciones 11-17 (ahora reenumeradas como reivindicaciones 6-12), el proceso reivindicado en la presente solicitud de patente se caracteriza por comprender en primer lugar el revestimiento del sustrato con un gel y, posteriormente, revestir el sustrato revestido con gel con un polvo de polímero

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

superabsorbente. Sin embargo, D1 no divulga ninguna de estas dos características técnicas. A este respecto, el solicitante respetuosamente sostiene que D1 no incluye ninguna referencia a la formación de un gel y, aunque se mencione el almidón en el listado de posibles materiales de relleno junto con yeso, azufre y urea, D1 no divulga que este sea un polímero superabsorbente.

En base a lo expuesto anteriormente, el solicitante considera que las características técnicas del proceso tal como se define en la reivindicación 6 y sus dependientes no están divulgados en D1 y, por lo tanto, **el proceso reivindicado es novedoso respecto a D1.**

Respecto al sustrato fertilizante revestido de la nueva reivindicación 13 (ver capítulo reivindicatorio modificado que se adjunta a este escrito), el solicitante considera que el material superabsorbente no se describe en D1 y, por lo tanto, **esta reivindicación también es nueva respecto a D1.**

Adicionalmente, el solicitante desea señalar que la reivindicación 1 se ha modificado para incluir las características técnicas de las anteriores reivindicaciones 2-4, características técnicas que no están divulgadas en D1, **reforzando así la novedad de la reivindicación 1 y sus dependientes respecto a D1 (...)**

El antecedente US2004/0016276 -D1- enseña la incorporación de un material de relleno particulado en la capa protectora del fertilizante. La anterioridad revela que la adición de materiales como negro de carbón, polímeros, zeolitas, arcillas, azufre, etc., mejora significativamente la resistencia del recubrimiento al daño mecánico, y resuelve problemas de susceptibilidad a daños por abrasión e impacto durante los procesos de mezclado, empaquetado y transporte.

En particular, el antecedente US2004/0016276 revela un proceso mediante el cual se obtiene un fertilizante de liberación controlada, que se caracteriza porque presenta un recubrimiento de poliuretano reforzado con un material de relleno particulado, donde la combinación de la capa base de poliuretano y la capa protectora con material de relleno proporciona una mayor resistencia al daño mecánico, manteniendo el perfil de liberación deseado. El referido procedimiento comprende las siguientes etapas:

- ✓ **Etapas 1: Preparación del Fertilizante.** El sustrato fertilizante, como la urea granulada, se precalienta en un horno a una temperatura de 75°C. Luego, se introduce en el tambor de recubrimiento, que también se mantiene a 75°C, y se deja rotar hasta que la temperatura del sustrato se estabilice. En esta etapa se asegura que el sustrato esté a la temperatura óptima para la aplicación del recubrimiento y evitar choques térmicos que puedan afectar la calidad del producto final.
- ✓ **Etapas 2: Aplicación de la Capa Base de Poliuretano.** El objetivo de esta etapa es formar una capa base de poliuretano que controle la liberación del fertilizante. Se aplican simultáneamente al sustrato, mediante un sistema de dosificación, dos componentes:
 - o Poliol: Aceite de ricino (42.95 g).
 - o Isocianato: Diisocianato de difenilmetano polimérico (PAPI No. 17, 19.52 g).
 - o La proporción de isocianato a poliol se ajusta para obtener una relación de grupos NCO a OH entre 0.8 y 3.0, preferiblemente cercana a 1.0.

Resolución N° 24614

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

- o Se aplica en tres capas, con un intervalo de 6 minutos entre cada capa.

El isocianato reacciona con los grupos hidroxilo del poliol para formar enlaces uretano, creando una capa de poliuretano alrededor del fertilizante.

- ✓ Etapas 3: Aplicación de la Capa Protectora con Material de Relleno. El objetivo de esta etapa es mejorar la resistencia mecánica del recubrimiento y personalizar el perfil de liberación del fertilizante. Para tal fin:

- o Se prepara una mezcla de un segundo poliol (aceite de ricino u otro) con un material de relleno particulado, como los mencionados anteriormente.
- o Opcionalmente, se puede añadir un aditivo orgánico, como cera, a la mezcla.
- o Se aplica la mezcla al fertilizante, ya sea simultáneamente con un isocianato o en capas separadas, asegurando cubrir completamente la capa base de poliuretano.
- o La concentración del material de relleno en la mezcla puede variar entre 0.1% y 85% en peso.

El isocianato reacciona con el segundo poliol para formar una segunda capa de poliuretano que contiene el material de relleno. Algunos materiales de relleno pueden reaccionar químicamente con el isocianato, mientras que otros actúan como refuerzo físico.

- ✓ Etapas 4: Curado del Recubrimiento. El objetivo de esta etapa es completar las reacciones químicas de formación del poliuretano y asegurar la adhesión y la resistencia del recubrimiento. Se deja curar el recubrimiento a una temperatura entre 10°C y 180°C, preferiblemente entre 30°C y 120°C. El tiempo de curado varía según la composición del recubrimiento.
- ✓ Etapas 5: Enfriamiento. El objetivo de esta etapa es detener las reacciones químicas y preparar el producto para su almacenamiento y manipulación. Se enfría el fertilizante recubierto con aire a una temperatura por debajo de 35°C.

Con base en las enseñanzas del documento US2004/0016276 -D1- antes mencionadas, se advierte que, le asiste la razón a la sociedad recurrente respecto a que el procedimiento descrito en la anterioridad no enseña de manera específica las etapas de:

- revestir primero el sustrato con un gel para formar un sustrato fertilizante revestido con gel y después revestir el sustrato con un polvo de polímero superabsorbente.

En consecuencia, la materia definida en la reivindicación 6 allegada junto con el escrito de recurso, resulta novedosa a la luz de las enseñanzas del documento US2004/0016276 -D1-, de tal manera que cumple con el requisito de patentabilidad previsto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

De la Novedad de los sustratos fertilizantes revestidos.

Sobre este particular, esta instancia advierte que el antecedente D1 revela un Sustratos fertilizantes revestidos que consisten esencialmente en un sustrato fertilizante (urea) y un polímero (diisocianato de difenilmetano -en una o más capas-), pero este no es

Resolución N° 24614

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

superabsorbente, de manera distinta a lo establecido en la reivindicación independiente 13. Por lo que esta reivindicación cumple con el requisito de novedad.

Ahora bien, en aras de garantizar los derechos a la contradicción y defensa que le asisten a la solicitante, esta instancia encuentra necesario continuar con el estudio de patentabilidad para las reivindicaciones 1 a 6 y 13 del capítulo reivindicatorio bajo el radicado N° NC2023/0015366 del 15 de noviembre de 2023. Lo anterior, dado que ni el procedimiento para la elaboración de los sustratos fertilizantes revestidos ni el producto obtenido de este procedimiento no han sido objeto de estudio del requisito de nivel inventivo, en la etapa procedimental correspondiente.

Del nivel inventivo del sistema

De acuerdo con el artículo 18 de la Decisión 486 se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica. En el presente caso se advierte que el estado de la técnica puesto en consideración para apreciar el nivel inventivo no divulga un objeto concebido en el mismo campo técnico o está dirigido a alcanzar el mismo objetivo de la invención reivindicada, por lo tanto, no es posible derivar sus características esenciales cumpliendo así con lo establecido en el mencionado artículo.

Verificado el análisis de nivel inventivo presentado en la Resolución impugnada se observa que los documentos citados: US2004/0016276 -D1- y WO02/49774 -D2, pertenecen al campo técnico de la invención y fueron publicados con anticipación a la fecha de prioridad reivindicada del 11 de julio de 2019.

De las enseñanzas del documento US2004/0016276 -D1-

Frente al argumento expuesto por la sociedad recurrente donde manifiesta que:

(...) Adicionalmente, el solicitante desea señalar que la reivindicación 1 se ha modificado para incluir las características técnicas de las anteriores reivindicaciones 2-4, características técnicas que no están divulgadas en D1, **reforzando así la novedad de la reivindicación 1 y sus dependientes respecto a D1.**

Además, en D1 el fertilizante/sustrato se calienta a una temperatura de 75°C antes de aplicar el primer revestimiento. La presente invención no necesita calentar el fertilizante/sustrato.

En su lugar, se añade un polímero superabsorbente (SAP) en forma de gel para formar el primer revestimiento y, a continuación, se proporciona el revestimiento en polvo. Además, se afirma respetuosamente que SAP es una tecnología de sequía que permite la absorción de agua tras la aplicación de fertilizantes. El polímero superabsorbente puede aplicarse por separado a las plantas y el fertilizante puede aplicarse por separado a las plantas; al recubrir el fertilizante con SAP, el agricultor no necesita aplicar dos productos diferentes, lo que le ahorrará tiempo, trabajo y costes.

Además, D1 utiliza esencialmente isocianato y polioles y/o su producto de reacción poliuretano, ninguno de los cuales se utiliza en el presente proceso.

(...)

Resolución N° 24614

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

De la descripción de la presente solicitud de patente también se desprende que la concentración del material de gel se mantiene de forma que proporciona una adherencia suficiente del polímero superabsorbente. Así, para el recubrimiento de sustratos fertilizantes, la concentración de gel es de un nivel suficiente para permitir el recubrimiento de polvo superabsorbente, minimizando al mismo tiempo la pérdida de valor nutritivo, por ejemplo, la disponibilidad de nitrógeno para las plantas de cultivo.

Por lo tanto, el avance técnico que proporciona el gel y el superabsorbente ya se mencionan en la solicitud de patente tal como se presentó originalmente. Sin embargo, estas características técnicas y, por lo tanto, el efecto técnico que se consigue con las mismas no se divulga o sugiere en D1. En consecuencia, el solicitante respetuosamente alega que **la presente invención es inventiva respecto a D1.**

(...)

En primer lugar, se trae a colación que, la reivindicación 1 presentada junto con el escrito de recurso define:

1°) Un sistema para revestir un sustrato fertilizante, el sistema comprende una unidad de mezcla (1), en donde la unidad de mezcla (1) comprende un recipiente tipo cuenco (2) que tiene una porción de entrada (11) y una porción de salida (12), en donde la porción de entrada (11) está sujeta operativamente a un conducto de aire caliente (8) que tiene una unidad de soplado (5) conectada en un extremo, en donde el recipiente tipo cuenco (2) tiene una configuración esferoidal achatada, y en donde el sistema comprende además una unidad de preparación de gel (13) y una unidad dispensadora de gel (14)."

Y que, el antecedente US2004/0016276 -D1- enseña un sistema para revestir un sustrato fertilizante con el fin de producir un fertilizante de liberación controlada. En particular, el sistema revelado en D1 está constituido así:

- ✓ **Tambor de Recubrimiento:** Es un tambor horizontal hecho de plexiglás, con un diámetro de 16 pulgadas y una longitud de 20 pulgadas. En su interior, tiene cuatro deflectores longitudinales, que ayudan a mezclar el fertilizante con los componentes del recubrimiento (Ej. 1; Párr. [0075]). El tambor gira a una velocidad de 75 pies por minuto (fpm), lo que permite que el fertilizante se mezcle y se recubra de manera uniforme. La temperatura interna del tambor se mantiene cercana a 75°C -mediante pistolas de calor eléctricas-.
- ✓ **Sistema de Dosificación:** se encarga de dosificar con precisión los componentes del recubrimiento a una velocidad constante. Utiliza bombas peristálticas Masterflex™ y un muestreador automático Amacoil™ modificado (dispersor) (Ej. 1; Párr. [0076]). Las bombas peristálticas dosifican los componentes del recubrimiento (poliol, isocianato, aditivo orgánico y material de relleno) a una velocidad constante a través de tubos individuales de acero inoxidable. El muestreador automático distribuye los componentes a lo largo del tambor, asegurando una aplicación uniforme.
- ✓ **Unidad de Mezcla:** La mezcla de los componentes del recubrimiento ocurre principalmente en el tambor de recubrimiento, gracias a la rotación del tambor y la acción de los deflectores. La mezcla también puede ocurrir en las boquillas de

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

pulverización antes de que los componentes entren en el tambor, o incluso en la superficie del fertilizante cuando los componentes entran en contacto con él.

- ✓ **Sistema de Control de Temperatura:** se encarga de mantener la temperatura adecuada durante el proceso de recubrimiento. Las pistolas de calor eléctricas mantienen la temperatura del tambor y el sustrato a 75°C, lo que facilita la aplicación y el curado del recubrimiento. Una vez que el recubrimiento se ha aplicado, se utiliza un sistema de aire comprimido para enfriar el tambor y el producto recubierto a 35°C.

Diferencias entre la invención y el documento más cercano

Ahora bien, aclaradas las enseñanzas del antecedente US2004/0016276 -D1-, esta instancia concluye que, aunque el sistema definido en la reivindicación 1 y el sistema revelado en la anterioridad D1 comparten el objetivo de recubrir fertilizantes, estos difieren en múltiples características técnicas, tales como:

- 1) La solicitud define un recipiente tipo cuenco (2) que presenta una porción de entrada y salida, con una configuración esferoidal achatada mientras que el reactor en el documento D1 **es un tambor horizontal de plexiglás con deflectores longitudinales.**
- 2) La solicitud define un conducto de aire caliente (8) con una unidad de soplado (5) conectada a la porción de entrada (11) del recipiente mientras tipo cuenco (2) que el documento D1 dispone **pistolas de calor eléctricas para calentar el tambor y el sustrato.**
- 3) **El sistema definido en la solicitud incluye una unidad de preparación de gel (13) y una unidad dispensadora de gel (14)** mientras que el documento D1 no menciona la preparación ni la dispensación de un gel.

Efecto técnico asociado a la diferencia

En este punto, es necesario mencionar que el sistema de la solicitud permite el recubrimiento de las partículas de fertilizante con un polímero superabsorbente (SAP) en forma de gel para formar el primer revestimiento y, a continuación, un revestimiento en polvo mientras que el sistema del documento D1 no permite el primer recubrimiento de partículas de fertilizante con un gel.

De las enseñanzas del documento WO02/49774 -D2-

En respuesta al argumento de la sociedad recurrente donde manifiesta que:

(...) En relación con D2, el solicitante respetuosamente sostiene que este documento divulga un procedimiento para preparar gránulos de plástico recubiertos de color, donde el procedimiento comprende dispersar pigmento en un portador con un mezclador de alta intensidad a una velocidad de cizallamiento elevada en ausencia de energía térmica añadida para formar partículas de pigmento plástico, añadir gránulos de resina natural a las partículas de pigmento plástico dentro del mezclador de alta intensidad, y mezclar las partículas de plástico y los gránulos de resina natural en el mezclador de alta densidad a una velocidad de cizallamiento elevada. Por lo tanto, D2 tampoco utiliza la formulación de

Resolución N° 24614

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

gel para el recubrimiento, así como tampoco divulgo o sugiere la utilización de un polímero superabsorbente en base de almidón (...)

Sobre este particular, esta Superintendencia encuentra que, el antecedente WO02/49774 -D2- revela un proceso para preparar pellets de plástico recubiertos de color. Este proceso implica dispersar el pigmento en un portador dentro de un mezclador de alta intensidad a una alta velocidad de cizallamiento -sin agregar energía térmica-. Luego, se agregan pellets de resina natural a los pigmentos dentro del mezclador. Finalmente, se mezclan las partículas de pigmento plástico y los pellets de resina natural en el mezclador de alta intensidad a una alta velocidad de cizallamiento, para que una capa de plástico coloreado se fusione con las superficies de los pellets de resina natural, sin agregar energía térmica.

El proceso comprende las siguientes etapas:

- (i) **Etapas 1: Dispersión del pigmento.** El pigmento se dispersa en un portador dentro de un mezclador de alta intensidad. El mezclador opera a una alta velocidad de cizallamiento, lo que genera fricción y un aumento de la temperatura de la mezcla. El calor generado por la fricción es suficiente para fundir el portador, que luego encapsula las partículas de pigmento.
- (ii) **Etapas 2: Adición de pellets de resina natural.** Una vez que el pigmento se ha dispersado en el portador, se agregan pellets de resina natural al mezclador de alta intensidad. La resina natural es el material base que se va a colorear.
- (iii) **Etapas 3: Mezcla y recubrimiento.** Las partículas de pigmento encapsulado y los pellets de resina natural se mezclan a alta velocidad en el mezclador. La fricción generada durante este proceso aumenta la temperatura de la mezcla, lo que hace que el portador se funda y se adhiera a la superficie de los pellets de resina. De esta manera, se forma una capa de plástico coloreado que recubre los pellets de resina natural.

El proceso se lleva a cabo en un sistema que comprende:

- Mezclador de alta intensidad.
- Unidad de alimentación.
- Unidad de descarga.
- Sistema de enfriamiento.

Con base en las enseñanzas antes mencionadas, se advierte que, el sistema descrito en el antecedente WO02/49774 -D2- se enfoca un proceso para preparar pellets de plástico recubiertos de color. En conclusión, el documento complementario tampoco incluye enseñanza unidad de preparación de gel (13) y una unidad dispensadora de gel (14) para formar el primer revestimiento, por lo que las características técnicas del sistema junto con su configuración estructural específica no son derivables a partir de las enseñanzas en conjunto de los documentos D1 y D2.

Por lo cual, se concluye que, la persona del oficio normalmente versada en la materia no tendría motivación razonable para desarrollar un sistema para revestir un sustrato

Resolución N° 24614

Ref. Expediente N° NC2022/0000103

fertilizante como el definido en la reivindicación 1, allegada con el escrito de recurso, a partir del estado de la técnica citado en el examen definitivo de patentabilidad.

Teniendo en cuenta el nuevo pliego reivindicatorio allegado junto con el escrito del recurso de reposición y los argumentos anteriormente expuestos, esta Oficina procedente revocar la decisión impugnada y, en su lugar, remitir el expediente a la Dirección de Nuevas Creaciones de esta Superintendencia, con el propósito de que se disponga lo relacionado con el examen de patentabilidad de la materia comprendida en el capítulo reivindicatorio ahora presentado.

Con fundamento en las anteriores consideraciones,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Revocar la Resolución N° 66540 de 30 de octubre de 2023, por medio de la cual se denegó patente de invención a la creación titulada: “UN SISTEMA Y PROCESO PARA REVESTIR SUSTRATOS FERTILIZANTES Y SUSTRATOS FERTILIZANTES ASÍ OBTENIDOS”, de acuerdo con las razones anteriormente expuestas.

ARTÍCULO 2: Remitir el trámite a la Dirección de Nuevas Creaciones con el fin de disponer la continuación del trámite, que para todos los efectos legales es el examen de fondo de la solicitud.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente Resolución a UPL LTD, advirtiéndole que contra ella no procede recurso alguno.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 29 de abril de 2025

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2025.04.29
23:02:47 COT
Razón: Validez
jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.