

Señora Directora

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2022/0001321
Asunto: Solicitud de patente de invención para: “PROCESO PARA LA
DIGESTIÓN ANAERÓBICA DEL MATERIAL CARBONOSO”
Solicitante: Suez International
Fecha de solicitud: 09 de febrero de 2022

RESPUESTA AL PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio Nro. 12385, notificado el 17 de julio de 2024.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En primer lugar, y con el ánimo de limitar y diferenciar el alcance de la presente solicitud, adjunto un Capítulo Reivindicatorio Modificado, que tiene como base el actualmente presentado, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1 La nueva reivindicación 1 corresponde a la reivindicación 1 anteriormente presentada, en donde se ha cambiado el preámbulo de la reivindicación, se ha añadido una caracterización por temperatura del primer y segundo paso del proceso con base en la reivindicación 4 anteriormente presentada, se ha reemplazado el término objetado “utilizado” por “empleado”, y se han añadido las características de la reivindicación 8 anteriormente presentada.
- 1.2 Las nuevas reivindicaciones 2, 3 y 6 corresponden a las reivindicaciones 2, 3 y 7 anteriormente presentadas.

- 1.3 La nueva reivindicación 4 corresponde a la reivindicación 5 anteriormente presentada, en donde se ha substituido la expresión “uno o varios” por “varios”.
- 1.4 La nueva reivindicación 5 corresponde a la reivindicación 6 anteriormente presentada, en donde se ha removido la preferencia con respecto a los valores de presión.
- 1.5 La nueva reivindicación 7 corresponde a la reivindicación 9 anteriormente presentada, en donde se han retirado las opciones para el material carbonoso de “residuos orgánicos y/o lodos”.
- 1.6 La nueva reivindicación 8 corresponde a la reivindicación 10 anteriormente presentada, en donde se ha substituid el preámbulo por la sugerencia del examinador, en donde se ha retirado la preferencia de la temperatura, en donde se han retirado los términos “al menos”, y en donde se ha agregado una característica de temperatura a la unidad de enfriamiento al vacío.
- 1.7 Las reivindicaciones 9 a 14 corresponden a las reivindicaciones 11 a 16, en donde por sugerencia del examinador se ha substituido.

Según todo lo anterior, las Reivindicaciones 4 y 8 del Capítulo Reivindicatorio anteriormente presentado fueron eliminadas del documento modificado. Adicionalmente, por favor note que la numeración y dependencia de las nuevas reivindicaciones se ha reajustado de conformidad con las modificaciones descritas.

Así las cosas, el Nuevo Capítulo Reivindicatorio está conformado por 14 reivindicaciones, cuyas modificaciones cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO AL TÍTULO DE LA SOLICITUD

El Examinador menciona que el título actual de la invención “PROCESO PARA LA DIGESTIÓN ANAERÓBICA DEL MATERIAL CARBONOSO” no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones. En respuesta a tal observación, el Solicitante acata y acepta el título de la invención propuesto por ese Despacho:

“PROCESO DE TRATAMIENTO DE MATERIAL CARBONOSO, COMO LODOS DE AGUAS RESIDUALES O RESIDUOS Y SISTEMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE DICHO PROCESO”

Dicho título describe el objeto y campo industrial de la invención y es concordante con la materia reivindicada que se presenta junto con esta respuesta, de conformidad con las disposiciones del Artículo 27, literal d) de la Decisión Andina 486 de 2000.

III. EN CUANTO A LA CLARIDAD Y CONCISIÓN DE LA SOLICITUD

El examinador considera que la reivindicación 1 no es clara, ya que, aunque menciona una secuencia de etapas “realizar un tratamiento térmico”, “enfriar” y “un postratamiento” lo hace de manera general sin describir de forma precisa las condiciones específicas requeridas para cada una. El examinador sugiere definir claramente estas condiciones y como se llevan a cabo los equipos en cada una de las etapas del proceso.

Con respecto a esta objeción, se le pide al examinador amablemente notar que para los pasos 1 y 2 se han añadido las condiciones de temperatura a las cuales estos pasos se llevan a cabo. De igual manera, para el paso 3 se han añadido las características técnicas de la reivindicación 8 anteriormente presentada. Siendo así, se sigue la sugerencia del examinador de definir más claramente las condiciones.

El examinador observa que la reivindicación 1 menciona: “un tratamiento para un material carbonoso, como lodos de aguas residuales o residuos orgánicos”. Sin embargo, considera que la característica de que puede tratarse de lodos residuales o residuos orgánicos se encuentra en el preámbulo. El examinador sugiere incluir esta característica en la parte caracterizante de la reivindicación, es decir, después del conector “comprende”.

Siguiendo la sugerencia del examinador, se ha procedido a incluir esta característica después del “comprende”, como se puede evidenciar en el nuevo capítulo reivindicatorio presentado.

El examinador considera también que la Reivindicación 2 incluye una etapa adicional no descrita en la Reivindicación 1, lo cual amplía el alcance inicial de la solicitud. El examinador

considera importante recordar que las Reivindicaciones Independientes abarcan todas las características técnicas esenciales de la invención, mientras que las Reivindicaciones dependientes detallan particularidades específicas.

En relación con esta objeción, se le pide al examinador respetuosamente notar que la reivindicación 1 hace uso de una frase de transición abierta (i.e. comprende), la cual, de acuerdo con la práctica local, indica que la reivindicación 1 puede incluir componentes no mencionados en la misma. Por lo tanto, el hecho de que la reivindicación 2 incluya nuevas características técnicas adicionales a las de la reivindicación 1 está en concordancia con la práctica local.

El examinador considera además que en las reivindicaciones 5, 9 y 10, los términos: "al menos", "uno o varios", "particular", son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. El examinador sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

Se le pide al examinador amablemente notar que los términos objetados ya no hacen parte de las reivindicaciones 5, 9 y 10, por lo que esta objeción se toma por superada.

El examinador considera asimismo que en las reivindicaciones 4 y 7 a 10, las expresiones: "preferiblemente", "y/o", "tal como", "o" precediendo una característica no son limitativos, porque hacen opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. El examinador sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

Se le pide al examinador notar que con respecto a la expresión "preferiblemente", esta ya no hace parte de las reivindicaciones 4 y 7 a 10. De igual manera, las expresiones "y/o" y "tal como" ya no hacen parte de las reivindicaciones 4 y 7 a 10. Finalmente, respecto a la expresión "o", se le hace notar al examinador que esta expresión no se encuentra proscrita ni por la legislación nacional ni por la práctica local. De hecho, de la manera en que se usa en las reivindicaciones 4 y 7 a 10, contrario a las afirmaciones del examinador, este término es completamente limitativo. Por ejemplo, en la reivindicación 7 anteriormente presentada (nueva reivindicación 6), el término "o" delimita claramente a que el tratamiento térmico del paso 1 es o i) una pasteurización, o ii) un tratamiento biológico termófilo, o iii) una

hidrólisis térmica a baja temperatura. La persona versada en la materia entendería claramente que el tratamiento térmico del paso 1 está siendo claramente delimitado a una de estas tres opciones. Siendo así, dado que los términos objetados han sido retirados de las reivindicaciones objetadas, o estos términos presentan claridad, se toma por superada la objeción.

El examinador considera de igual manera que en las reivindicaciones 1, 4 y 6 las siguientes frases "proporcionando así material carbonoso tratado térmicamente" y "proporcionando así material carbonoso enfriado" son un resultado a alcanzar y no definen al método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. El examinador sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Acerca de esta objeción, se le pide al examinador notar amablemente que, aunque un *"resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención"*, *"puede aparecer en la reivindicación, pero siempre acompañado de las características técnicas que definen la invención, y siempre y cuando no le reste claridad a la reivindicación"* (Manual Andino de Patentes, Sección 4.6.6., p. 57). Así, por favor note que las características técnicas de la invención se encuentran presentes en las reivindicaciones 1 y 6 anteriormente presentadas (nuevas reivindicaciones 1 y 5). Adicionalmente, las frases objetadas le brindan mayor claridad al capítulo reivindicatorio, dado que permiten que la persona que lee las reivindicaciones entienda cuales son los productos de cada uno de los pasos, y por lo tanto tenga un entendimiento más claro del proceso. Consecuentemente, las reivindicaciones 1 y 6 anteriormente presentadas (nuevas reivindicaciones 1 y 5) presentan completa claridad. Finalmente, por favor note que la reivindicación 4 anteriormente presentada ha sido retirada del capítulo reivindicatorio.

El examinador considera por otro lado que las reivindicaciones 1 a 4 y 6 no son concisas porque las definiciones de "tratamiento térmico", "material carbonoso", "postratamiento" comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. El examinador sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

De acuerdo con esta objeción presentada por el examinador, se le pide notar amablemente que a pesar de que los términos objetados comprenden varias alternativas, contrario a las afirmaciones del examinador, el alcance de las reivindicaciones se puede establecer claramente. Empezando por el término “tratamiento término”, es claro a partir de las reivindicaciones que este no se refiere a cualquier tratamiento térmico, sino más bien a el tratamiento término tal y como se reclama en las reivindicaciones. La reivindicación 1 de hecho divulga que el tratamiento térmico comprende 3 pasos, de calentar, enfriar y tratar mecánica o anaeróticamente. Seguidamente, el término “material carbonoso”, como rápidamente lo entendería la persona versada en la materia, se refiere a un material que contiene carbono. De hecho, la descripción de la presente invención (p.4, líneas 2-4), divulga que un “material carbonoso” se entiende como una mezcla de materiales orgánicos e inorgánicos, como la biomasa. En la invención, también puede denominarse “materia orgánica”. Como bien lo entendería la persona versada en la materia, cualquier material carbonoso o materia orgánica es susceptible de ser tratada térmicamente por el proceso de la presente invención. De hecho, la persona versada en la materia, contrario a las afirmaciones del examinador, encontraría que el alcance de la invención está claramente definido, pues dicha persona no tendría problema alguno en determinar si un cierto material corresponde a un material carbonoso/materia orgánica o no. Finalmente, con respecto al término “postratamiento” se le pide al examinador notar que el postratamiento, de acuerdo al nuevo capítulo reivindicatorio presentado, no se refiere a cualquier postratamiento de dicho material, sino a un postratamiento que tiene dos pasos (un tratamiento mecánico y un tratamiento anaeróbico), tal y como se divulga en la reivindicación 1 de la presente invención. Por lo tanto, la reivindicación 1 es completamente clara.

El examinador objeta en la reivindicación 1 la expresión “(...) realiza utilizando un paso (...)”, y sugiere remplazar la palabra “utilizando” por “empleando”.

Se le pide al examinador respetuosamente notar que la palabra “utilizando” de la reivindicación 1 ha sido reemplazado por la palabra “empleando”, siguiendo así la sugerencia del examinador.

El examinador nota que el preámbulo de las reivindicaciones 10 a 16 mencionan “Instalación para la implementación del proceso (...)”, lo cual considera que según sus características técnicas hacen parte de un sistema. Por lo tanto, sugiere cambiar el preámbulo a “Sistema para la implementación de un proceso de tratamiento de material carbonoso, como lodos de aguas residuales o residuos orgánicos, que comprende”. Adicionalmente, considera que se están combinando categorías de sistema y proceso. El examinador le recuerda al solicitante que un sistema se caracteriza por sus equipos y la interrelación que hay entre ellos y no por las condiciones técnicas que hacen parte de un proceso.

A este respecto se le hace notar al examinador que en las reivindicaciones 10 a 16 anteriormente presentadas (nuevas reivindicaciones 8 a 14), el preámbulo ha sido modificado siguiendo las sugerencias del examinador de manera que ahora reclaman un sistema en lugar de una instalación. De igual manera, se le hace notar al examinador que algunas de las reivindicaciones en cuestión contienen resultados a alcanzar por el sistema, que al estar acompañados de las características técnicas del sistema se encuentra dentro de las reivindicaciones en concordancia con la práctica local.

Por consiguiente, considero que el capítulo reivindicatorio modificado adjunto al presente memorial cumple con todos los requisitos de claridad, concisión y soporte en la descripción, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente solicitud:

No.	Documento	Titulo	Fecha de publicación
D1	US20120111515	<i>“Method and device for thermal hydrolysis and steam explosion of biomass”</i>	10 de mayo de 2012
D2	US2014251902	<i>“Method and device for thermal biological breakdown and dewatering of biomass”</i>	11 de septiembre de 2014
D3	US9758416	<i>“System and method for treating wastewater and resulting sludge”</i>	12 de septiembre de 2017

V. EN CUANTO A LA NOVEDAD

El Despacho considera que la materia reclamada en las Reivindicaciones 1 y 10 estudiadas carecen de novedad a la luz de las enseñanzas de los documentos D1 y D2. Particularmente, el Examinador asegura que de acuerdo con la comparación realizada se concluye que la materia de las reivindicaciones 1 y 10 no es nueva bajo las anterioridades D1 y D2 de manera independiente.

Sobre tal afirmación, difiero respetuosamente toda vez que, tal como se argumentará a continuación, las enseñanzas del arte previo citado no divulgan ni anticipan todas y cada una de las características técnicas de la invención.

D2 divulga una instalación para el tratamiento de biomasa. La instalación comprende un intercambiador de calor 5 (que forma una unidad de tratamiento térmico), un tanque digestor 6, una primera unidad de deshidratación 9, una unidad de hidrólisis y explosión por vapor 12 y una segunda unidad de deshidratación 16.

Como se explica en el párrafo 33 de D2, la biomasa dentro de la unidad de hidrólisis y explosión por vapor 12 se calienta, bajo alta presión, a una temperatura superior a 145°C y se mantiene en estas condiciones durante 20 a 60 minutos para asegurar la esterilización e hidrólisis. Luego, la biomasa se transfiere a un tanque despresurizador para que ocurra una explosión por vapor en la biomasa.

El examinador parece considerar en la acción de oficina que el paso de "enfriamiento al vacío" reclamado está divulgado en D2 mediante el tanque despresurizador de la unidad de hidrólisis y explosión por vapor. Sin embargo, el documento no utiliza este tanque para enfriar la biomasa. Al contrario, la biomasa se calienta para asegurar la esterilización e hidrólisis. Además, un método de explosión por vapor debe ocurrir a alta temperatura (es decir, es necesario que haya una temperatura alta para que pueda ocurrir una explosión por vapor). Y, en cualquier caso, D2 no menciona un paso de enfriamiento al vacío per se (ni menciona una unidad de enfriamiento al vacío). Una mera divulgación de un tanque despresurizador no es suficiente para divulgar una unidad de enfriamiento por vacío, y aún menos para divulgar que se está llevando a cabo un paso de enfriamiento al vacío. El objeto de la reivindicación 1 es, por lo tanto, nuevo con respecto a D2.

El documento D1 es algo similar a D2 en el sentido de que divulga un paso de explosión por vapor que el examinador interpreta como un paso de enfriamiento por vacío. Los argumentos anteriores también se aplican a D1: un paso de explosión por vapor no constituye un paso de enfriamiento por vacío como el que se recita en la reivindicación 1. Por estas razones, el objeto de la reivindicación 1 es nuevo con respecto a D1.

Por lo tanto, ninguno de los documentos citados divulga un método de tratamiento que incluya un paso de enfriamiento por vacío. Como tal, ninguna combinación de los documentos citados llevaría a la persona experta en la materia a un método conforme con la reivindicación 1. Los mismos argumentos se aplican a la defensa de la reivindicación independiente del sistema.

En este sentido, la invención que comprende un proceso que comprende un tratamiento de material carbonoso y un sistema para la implementación de un proceso de tratamiento de material carbonoso de las Nuevas Reivindicaciones 1 y 8 (reivindicaciones 1 y 10 anteriormente presentadas) presenta un inequívoco carácter novedoso frente a las enseñanzas del documento del arte previo, cumpliendo a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en el Artículo 16 de la Decisión 486 de 2000.

En este punto, considero relevante mencionar que las Nuevas Reivindicaciones 2 a 7 y 9 a 14 también son novedosas, pues al ser dependientes – directa o indirectamente- de las Nuevas Reivindicaciones 1 y 8 presentan todas y cada una de sus características técnicas respectivamente y, por lo tanto, revisten de novedad.

VI. EN CUANTO AL NIVEL INVENTIVO

Ahora bien, ese Despacho considera que la materia reclamada en la reivindicación 4 actualmente presentada (incluida ahora dentro de la nueva reivindicación 1) carece de nivel inventivo a la luz de la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D3. Particularmente, el Examinador asegura que la persona normalmente versada en la materia, basándose en las enseñanzas de los documentos D1 y D3 podría seleccionar la temperatura de la etapa 1 de 50 – 90 °C, y la temperatura de la etapa 2 de 34 - 75 °C en un

proceso de tratamiento del D3 en el proceso de hidrólisis térmica de biomasa de D1 para así llegar al objeto de la reivindicación 4 actualmente presentada.

Sobre estas objeciones, también difiero respetuosamente toda vez que las enseñanzas del arte previo no permiten derivar de manera evidente todas y cada una de las características técnicas esenciales de la invención que concierne a un proceso para tratar material carbonoso, tal como se define en el Capítulo Reivindicatorio Modificado que se presenta junto con este memorial.

Con respecto al documento D3, se le pide al examinador amablemente notar que este documento no divulga un paso de enfriamiento al vacío. El objeto de la reivindicación 1 es, por lo tanto y al menos, diferente con respecto a D3 en este aspecto.

Al respecto, y contrario con las afirmaciones del Examinador en su Concepto Técnico, me permito manifestar que la presente invención sí goza de un efecto técnico, asociado con el paso de enfriamiento por vacío recitado en el pasaje ubicado en la página 17, líneas 27-38 de la solicitud:

"El enfriamiento mediante un sistema de enfriamiento por vacío, en comparación con un intercambiador de calor convencional que opera con agua de proceso, tiene muchos efectos beneficiosos:

- *La eficiencia de enfriamiento no depende de la temperatura del agua de proceso, sino de la presión de vacío, que es mucho más fácil de controlar. El enfriamiento es casi instantáneo y no requiere un HRT (Tiempo de Retención Hidráulica) significativo como en un HEx.*
- *La variación de viscosidad de los lodos ya no es un problema.*
- *En ausencia de un HEx, no es necesario el mantenimiento de las bombas y tuberías de transferencia de lodos."*

Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 1 implica una actividad inventiva sobre los documentos citados.

Consecuentemente, los documentos D1 y D3 no proveen enseñanzas suficientes y claras que le permitan a la persona del oficio normalmente versada en la materia, derivar de forma

obvia el proceso reivindicado, por lo que la presente solicitud tiene Nivel Inventivo sobre el Arte Previo.

Finalmente, también considero importante resaltar que las Nuevas Reivindicaciones 2 a 14 también son inventivas, al contener características en común, o al ser reivindicaciones dependientes de forma directa o indirecta de la Nueva Reivindicación 1.

En consecuencia, considero que las reivindicaciones 1 a 14 del capítulo reivindicatorio modificado adjunto al presente memorial son inventivas a la luz de lo divulgado en los documentos D1 y D3, ya que la persona normalmente versada en la materia no habría estado motivada a usar las enseñanzas de dicho documento para llegar a el proceso y sistema reivindicados, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 18 de la Decisión 486.

VII. PETICIÓN

7.1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

7.2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que se amerite una revisión adicional, solicito se requiera un examen de fondo adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

VIII. ANEXOS

8.1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 14 reivindicaciones;

8.2. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI
C.C. 79.780.910 de Bogotá
T.P. 114.908

COLO-22988-0845-0001-7
GGJ\GGJ\ID-310896\WPC22988
No. M-2024-310896\GGJ