

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 65740

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

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° 1818 de 30 de enero de 2023, la Superintendencia de Industria y Comercio denegó patente de invención a la creación denominada: “PROCESO PARA TRATAMIENTO DE COMPOSICIONES ACUOSAS QUE INCLUYEN FINOS”, con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, al considerar que el resultado del examen de patentabilidad fue desfavorable.

Que mediante escrito radicado en esta Entidad el 13 de marzo de 2023 con el N° NC2023/0003027, encontrándose dentro del término establecido para el efecto, EXTRAKT PROCESS SOLUTIONS LLC, 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 veintiún (21) reivindicaciones, y sobre este afirma que:

“(…) Las reivindicaciones 1 y 8 se modifican para proporcionar claridad y restablecer las palabras presentes en las reivindicaciones originales. Las modificaciones están soportadas por el párrafo [0042] de la solicitud.

- Específicamente la reivindicación 1 indica en su preámbulo un proceso para consolidar sólidos en una composición de relaves que incluye sólidos en agua de proceso. En su parte caracterizante se indica que la composición tratada tiene la sal soluble en agua a una concentración de 0,5% a 5% en peso.
- Por su parte la reivindicación 8 reclama que la composición tratada tiene una sal soluble en agua en una concentración de al menos 1% a 5% en peso.

En cuanto a estas modificaciones, atentamente nos permitimos reiterar que las mismas no amplían de ninguna manera la materia originalmente presentada en la solicitud en estudio y se realizaron en aras restringir la materia reclamada.”

Sobre la interpretación del artículo 30 de la Decisión 486 de 2000

Resolución N° 65740

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

A continuación, la solicitante afirma respecto a la claridad del pliego reivindicatorio ahora presentado que:

“(…) El Examinador indica que la reivindicación 1 no cumple con el requisito de claridad, porque la expresión “(…) la composición tratada tiene una concentración de composición de sal altamente soluble en agua de 0,5% a 5% en peso (…), es confusa. Tal como se ha mencionado previamente, la reivindicación 1 se indica que la composición tratada tiene la sal soluble en agua a una concentración de 0,5% a 5% en peso. Para dar mayor claridad, su preámbulo se modifica para reclamar proceso para consolidar sólidos en una composición de relaves que incluye sólidos en agua de proceso.

En vista de lo anterior, se solicita tener en cuenta que las presentes reivindicaciones son claras y concisas, cumpliendo con lo establecido en el Artículo 30 de la Decisión 486 de 2000.”

Sobre la interpretación del artículo 18 de la Decisión 486 de 2000

Enseguida, la sociedad recurrente cita los argumentos expuestos durante el trámite relacionados con la valoración del requisito mencionando que:

“(…) se afirma que, como se explica en la presente solicitud, los inventores descubrieron que cuando los relaves se tratan con una alta concentración de ciertas sales, de manera que la "concentración de composición de sal" es de al menos 0,5 % en peso, se cree que la sal desestabiliza y consolida los sólidos en los relaves. Composición. Véanse, por ejemplo, los párrafos [0034], [0042]: (…)

Las referencias citadas, D3 y D5, no hacen evidentes las reivindicaciones de la presente solicitud (…)

Del documento WO2015083069A1 -D3-

A continuación, la solicitante indica respecto al documento WO2015083069A1 -D3- que:

“(…) D3 se relaciona con abordar el problema del uso de polímeros de alto peso molecular para la deshidratación de relaves. Ver página 6, líneas 18-35. Como explicó D3, “un problema que surge con el uso de polímeros de alto peso molecular es que la viscosidad de las soluciones que comprenden estos polímeros de alto peso molecular es alta, [y] el manejo y la mezcla eficaz de estas soluciones con la suspensión mineral [por ejemplo, relaves] está comprometida”.

D3 aborda el problema de manejar soluciones viscosas de polímeros de alto peso molecular al incluir una sal en la solución de polímero para reducir su viscosidad. También debe señalarse que D3 enseña la conveniencia de reducir las cantidades de dichos productos químicos de tratamiento en las operaciones de deshidratación. Id. y página 7, líneas 3-4.

D3 no tiene nada que ver con el uso de la sal misma para consolidar los sólidos en los relaves. En ninguna parte D3 reconoce que una alta concentración de ciertas sales en los relaves puede desestabilizar y consolidar los sólidos. Por el contrario, D3 describe el uso de una solución de polímero de alto peso molecular y sal con una suspensión de sólidos como relaves finos maduros. Además, D3 no describe ni sugiere que el polímero floculante sea una poliácridamida no iónica o un copolímero de esta, como se indica en las reivindicaciones.”

Resolución N° 65740

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

La sociedad recurrente complementa su argumentación frente al documento WO2015083069A1 -D3- mencionando que:

“(…) D3 revela la observación de que cuando se agrega su solución de polímero/sal a una suspensión de sólidos, la solución “no causa una rigidez instantánea ni sustancialmente ningún asentamiento en los sólidos antes del reposo”. (D3: página 9, líneas 2-6).

Esta observación de D3 contrasta marcadamente con las observaciones experimentales de la presente solicitud en las que la sedimentación comienza inmediata y razonablemente rápida después de tratar una suspensión de sólidos cuando la concentración de composición salina es del 0,5% en peso o mayor. Véase el párrafo [0077], [0086], [0091] de la presente solicitud.

(…) Así, la observación en D3 sobre la lenta respuesta para que su solución provoque sedimentación frente a la inmediata y rápida sedimentación demostrada por las condiciones de tratamiento de la presente solicitud muestran que los procesos de D3 y la presente solicitud actúan bajo principios diferentes.

En resumen, un experto que siga las enseñanzas de D3 no habría llegado a la presente reivindicación 1, que requiere el rango de concentración de sal reivindicado de 0,5 % en peso a 5 % en peso.

No es posible subsanar las deficiencias de D3 para llegar a la materia reivindicada. Para subsanar las deficiencias en D3, la Resolución 1818 del 30 de enero de 2023 afirma que “el tratar la composición con una sal soluble en agua a una concentración de 0,5 a 5%, resulta del trabajo de rutina del ensayo-error de la persona versada, quien ensayaría diversas concentraciones de estas sales que son bien conocidas para llevar a cabo este proceso”.

El solicitante discrepa respetuosamente porque D3 no revela ni sugiere ninguna preferencia o importancia para el rango de concentración reclamado. Incluso si el caso hipotético D3 revelara que una mayor concentración de sal crea una mejor liberación de agua de la suspensión tratada y reduce el ángulo de sedimentación asociado (límite de rendimiento) (ver D3, Figs. 1 y 2), un experto en la técnica se habría sentido motivado a intentar concentraciones más altas, por ejemplo, 30 %, como se describe en D3, y se habría alejado del rango de concentración reivindicado de 0,5 % en peso a 5 % en peso.”

Del documento US2012145645A1 -D5-

De otra parte, la sociedad recurrente señala respecto al antecedente US2012145645A1 -D5- que:

“(…) en la Resolución 1818 del 30 de enero de 2023 se afirma que el rango reclamado “está sugerido en D5 que se refiere a un método para eliminar componentes del medio acuoso, que comprende: dispensar una formulación que comprende de 0.2 a 2.25% de una sal seleccionada de soluciones acuosas de haluros metálicos o haluros de metales alcalinotérreos, permitir la formación de flóculos y separar los flóculos con el componente del medio acuoso (Reivindicación 1, Párr. 0054)”. No obstante, se llama la atención que estas secciones en D5 no revelan ni sugieren la concentración de 0,2 a 2,25%. La concentración también se mencionó simplemente sin ningún cálculo en la Acción Oficial 13229 del 23 agosto de 2022:

“Además, se realizaron controles para el cloruro de zinc anhidro y el cloruro de calcio anhidro a las mismas concentraciones que en la mezcla. Las formulaciones se agregaron

Resolución N° 65740

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

a muestras de agua de perforación a razón de 15 µl (0.015ml – 0.2%), 30 µl (0.4%), 60 µl (0.9%) y 150 µl (2.25%) por 10 ml de agua de perforación.”

El cálculo en dicha Acción Oficial es fundamentalmente erróneo porque no ha considerado el volumen de los sólidos que contribuyen al volumen total de la solución madre en el vial de centelleo de vidrio. Como cuestión inicial, 1,96 g de cloruro de zinc anhidro y 1,55 g de cloruro de calcio anhidro mezclados con 10 ml de DI darán definitivamente como resultado en una solución madre con un volumen de más de 10 ml porque el volumen de las sales contribuye a más del 10% en volumen de la solución madre. Dado que la densidad del cloruro de zinc y el cloruro de calcio es de 2,91 g/cm³ y 2,15 g/cm³, respectivamente, el volumen total de la solución madre es de 11,39 ml. Tomar 150 µl (la cantidad más alta en D5 Ejemplo 3) de 11,39 mL contendría 0,046 g de sales (tanto cloruro de zinc como cloruro de calcio). La relación de 0,046 g / 10,15 g (suponiendo que la densidad del agua de perforación sea de 1 g/ml) equivale a una concentración de aproximadamente 0,45 % en peso. Por el contrario, la Acción dicha Acción Oficial establece una concentración del 2,25%, lo cual es erróneo.

Como se desprende de lo anterior, se calcula que la supuesta concentración máxima en el Ejemplo 3 de D5, en la que se confía para rechazar el rango reclamado, está fuera del alcance de la reivindicación 1. Por lo tanto, D5 no revela ni sugiere una concentración dentro del alcance de las reivindicaciones.”

Del nivel inventivo de la materia comprendida en las reivindicaciones 8 y 9 ahora presentadas

Enseguida, la sociedad recurrente argumenta frente a la patentabilidad de la materia de las reivindicaciones 8 y 9 ahora presentadas que:

“(…) En este aspecto se solicita tener en cuenta que las características de la reivindicación 8 no se describen ni sugieren en D3 y D5, ya sea tomadas solas o en combinación. El rango de concentración supuestamente revelado en las referencias está fuera del alcance de la reivindicación 8. Por lo tanto, la reivindicación 8 es patentable sobre D3 y D5.

Además, las características de la reivindicación 9 no se describen ni sugieren en D3 y D5, ya sea tomadas solas o en combinación. Ninguna de las referencias describe o sugiere que el polímero floculante sea una poliacrilamida no iónica o un copolímero de la misma. La Resolución 1818 del 30 de enero de 2023 no proporciona ningún análisis con respecto al dicha reivindicación. Por lo tanto, el rechazo del reclamo 9 no está fundamentado. Al menos por estas razones, la reivindicación 9 es patentable sobre D3 y D5.

En conclusión, el Solicitante afirma que el Examinador no ha podido establecer prima facie de obviedad al menos porque el rechazo solo está respaldado por declaraciones concluyentes sin ninguna base más allá de las afirmaciones de su Despacho. Además, el Solicitante presenta que las afirmaciones actuales no son obvias bajo una probabilidad suficiente de éxito o una teoría obvia para probar. En consecuencia, se solicita reconocer el cumplimiento del Artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 del pliego reivindicatorio de la presente solicitud.”

Pretensiones

Finalmente, la sociedad recurrente solicita a esta Oficina que:

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

“(…) **5.1.** Que de conformidad con lo previsto por los artículos 3, 42 y 80 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo se consideren y se resuelvan **TODOS** los argumentos y **TODAS** las cuestiones planteadas, así como las que aparezcan con motivo de este recurso.

5.2. Que se **revoque la Resolución No. 1818 emitida el 30 de enero de 2023** expedida por el Superintendente de Industria y Comercio y se declare lo siguiente:

5.2.1 Otorgar el privilegio de patente de invención a la creación contenida en las nuevas reivindicaciones 1 a 12 de la invención titulada “PROCESO PARA TRATAMIENTO DE COMPOSICIONES ACUOSAS QUE INCLUYEN FINOS”

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 la presente solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un proceso para manejar y tratar finos acuosos, por ejemplo, relaves, con el fin de reducir el volumen de dichos relaves y/o deshidratar y consolidar sólidos en dichos relaves.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso para consolidar sólidos en una composición de relaves que incluye sólidos en agua de proceso, el proceso caracterizado porque comprende:

- tratar la composición con una sal soluble en agua y un polímero floculante para formar una composición tratada que incluye un material consolidado incluyendo sólidos del agua de proceso; y
- separar el agua de proceso del material consolidado, donde el agua de proceso separada incluye la sal soluble en agua empleada para tratar la composición;

en el que la composición tratada tiene la sal soluble en agua a una concentración de 0,5% a 5% en peso,

en donde la sal soluble en agua es una sal de haluro alcalino seleccionada de cloruro de sodio o cloruro de potasio; o la sal soluble en agua es una sal a base de amonio seleccionada del grupo que consiste en cloruro de amonio, bromuro de amonio, carbonato de amonio, bicarbonato de amonio, nitrato de amonio, sulfato de amonio, fosfato de amonio y una combinación de los mismos.

Antecedentes administrativos

El caso bajo revisión corresponde a una solicitud tramitada con el radicado bajo el N° NC2019/0009139 del 23 de agosto del 2019, requerida en tres (3) oportunidades durante la etapa de examen de patentabilidad en virtud de las disposiciones normativas del artículo 45 de la Decisión 486, mediante los Oficios N°14809 del 25 de noviembre de

Resolución N° 65740

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

2020, N° 14708 de 16 de septiembre de 2021 y el Oficio N°13229 del 23 de agosto de 2022.

En el primer requerimiento de fondo, comunicado en el Oficio N° 14809, la Oficina objetó ciertas características del capítulo reivindicatorio por carecer de claridad, esto debido a que el capítulo reivindicatorio no es conciso puesto que presenta 4 reivindicaciones independientes de proceso, las reivindicaciones 1 a 4, 6 y 7 caracterizan la sal que buscan proteger solamente por su solubilidad en agua, tiene términos imprecisos y no limitativos, además las reivindicaciones 32 y 33 no son claras porque reclaman el material consolidado en base a su proceso de obtención. En cuanto al estudio de patentabilidad, la Oficina encontró que la materia reclamada en las reivindicaciones estudiadas carece de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de los documentos D1 (US2014116956) y D2 (WO2014111885).

En consideración a las objeciones de claridad formuladas por la Oficina, la sociedad solicitante como parte de la respuesta al requerimiento de fondo presentó un capítulo reivindicatorio modificado, incluido bajo el radicado N° NC2019/0009139 del 20 de enero de 2021, conformado por 27 reivindicaciones en la categoría de proceso.

De acuerdo con la materia reclamada en el pliego reivindicatorio modificado, la Oficina considero formular un segundo requerimiento de fondo, comunicado mediante el Oficio N° 14708 en el cual se objetó la reivindicación 1, nuevamente carecer de claridad, además, porque persistían las objeciones sobre la concisión del capítulo reivindicatorio ya que contaba con 2 reivindicaciones independientes de proceso, adicionalmente se encontró que la reivindicación 10 buscaba proteger una ventaja técnica y finalmente la reivindicación 24 se caracteriza el proceso por el producto obtenido. En cuanto al estudio de patentabilidad, la Oficina encontró que las reivindicaciones que tienen como objeto un proceso carecen de nivel inventivo a la luz de los documentos D3 (WO2015083069) y D4 (NC2019/0000600).

Asimismo, en respuesta a dicho Oficio, la sociedad recurrente presenta argumentos en favor de la patentabilidad de la presente solicitud junto con un nuevo capítulo reivindicatorio modificado, incluido bajo el radicado N° NC20190009139 del 26 de enero de 2022, conformado por 19 reivindicaciones en la categoría de proceso, sin embargo, una vez revisada la materia reclamada se determinó que carecía de nivel inventivo frente a las enseñanzas de los documentos D3 (WO2015083069) y el documento D4 (NC2019/0000600).

Una vez revisada la respuesta, la Oficina consideró formular un tercer requerimiento de fondo, mediante el Oficio N° 13229 en el cual se objetó el capítulo reivindicatorio ya que este, no cumple con el requisito de claridad porque incluye la expresión “(...) *la composición tratada tiene una concentración de composición de sal altamente soluble en agua de 0,5% a 5% en peso (...)*”. Asimismo, se encontró que el capítulo reivindicatorio carece de sustento técnico, porque las reivindicaciones 18 y 19 no se encuentran debidamente sustentadas en la descripción. De igual manera se reitera que la materia reclamada en las reivindicaciones 1 a 19 carece de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de los documentos D3 (WO2015083069) y D5 (US2012145645).

En respuesta a este último requerimiento, la sociedad recurrente presenta argumentos en favor de la patentabilidad de la solicitud, junto con un nuevo capítulo reivindicatorio

Resolución N° 65740

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

modificado conformado por 21 reivindicaciones, sin embargo, la Oficina al revisar dichos argumentos consideró que no se podían dar por superados los impedimentos para la concesión del derecho exclusivo y decidió denegar la patente para las reivindicaciones 1 a 21 contenidas en el radicado N° NC2019/0009139 del 30 de enero de 2023, teniendo en cuenta que la materia reclamada no cumple con el requisito de nivel inventivo, frente a las enseñanzas de los documentos D3 (WO2015083069) y D5 (US2012145645), de conformidad con las prescripciones normativas del artículo 18 de la Decisión 486.

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”6.

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° NC2023/0003027 del 23 de marzo de 2023, donde se incluyen las reivindicaciones 1 a 21 con el fin de que sea considerado al decidir sobre la patentabilidad de la materia, esta Oficina considera lo siguiente:

Resolución N° 65740

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

El alcance de la materia reclamada se circunscribe a la reivindicación independiente (1) en la categoría inventiva de proceso, en donde dicha reivindicación (1) de la categoría de proceso reclama:

“1. Un proceso para consolidar sólidos en una composición de relaves que incluye sólidos en agua de proceso, el proceso caracterizado porque comprende:

tratar la composición con una sal soluble en agua y un polímero floculante para formar una composición tratada que incluye un material consolidado incluyendo sólidos del agua de proceso; y

separar el agua de proceso del material consolidado, donde el agua de proceso separada incluye la sal soluble en agua empleada para tratar la composición;

en el que la composición tratada tiene la sal soluble en agua a una concentración de 0,5% a 5% en peso,

en donde la sal soluble en agua es una sal de haluro alcalino seleccionada de cloruro de sodio o cloruro de potasio; o la sal soluble en agua es una sal a base de amonio seleccionada del grupo que consiste en cloruro de amonio, bromuro de amonio, carbonato de amonio, bicarbonato de amonio, nitrato de amonio, sulfato de amonio, fosfato de amonio y una combinación de los mismos.”

En donde, las reivindicaciones 2 a 21 corresponde a limitaciones de la materia reclamada en la reivindicación independiente 1.

Claridad, 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 se ajustan con lo establecido.

Adicional a ello, esta Superintendencia encuentra que la recurrente modificó las reivindicaciones 1 y 8 con el fin de definir con mayor claridad la parte característica indicando en su preámbulo que protege un proceso para consolidar sólidos en una composición de relaves que incluye sólidos en agua de proceso.

De manera similar, la sociedad recurrente modificó la reivindicación 1 con el propósito de incluir en su preámbulo: un proceso para consolidar sólidos en una composición de relaves que incluye sólidos en agua de proceso, y en su parte de caracterización específica que: la composición tratada tiene la sal soluble en agua a una concentración de 0,5% a 5% en peso.

Con base en las modificaciones mencionadas, esta Oficina entiende que el capítulo reivindicatorio cumple con el requisito establecido por el artículo 30 de la Decisión 486. Así mismo se 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 (factura N° 158362 del 13 de marzo de 2023).

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

Del resultado del análisis de Nivel Inventivo

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 divulga un objeto concebido en el mismo campo técnico o está dirigido a alcanzar el mismo objetivo de la invención reivindicada y por lo tanto presenta características técnicas similares, es decir no cumple con lo establecido en el mencionado artículo.

Verificado el análisis de nivel inventivo presentado en la Resolución impugnada se observa que los documentos citados: WO2015083069A1 -D3- y US2012145645A1 -D5-, pertenecen al campo técnico de la invención y fueron publicados con anticipación a la fecha de prioridad reivindicada del 31 de enero de 2017. Adicionalmente, dichos antecedentes divulgan un objeto concebido en el mismo campo técnico o están dirigidos a alcanzar el mismo objetivo que la invención reivindicada y, por lo tanto, presentan características técnicas similares, es decir, no cumple con lo establecido en el mencionado artículo.

De las enseñanzas del documento WO2015083069A1 -D3-

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

“(…) D3 se relaciona con abordar el problema del uso de polímeros de alto peso molecular para la deshidratación de relaves. Ver página 6, líneas 18-35. Como explicó D3, “un problema que surge con el uso de polímeros de alto peso molecular es que la viscosidad de las soluciones que comprenden estos polímeros de alto peso molecular es alta, [y] el manejo y la mezcla eficaz de estas soluciones con la suspensión mineral [por ejemplo, relaves] está comprometida”.

D3 aborda el problema de manejar soluciones viscosas de polímeros de alto peso molecular al incluir una sal en la solución de polímero para reducir su viscosidad. También debe señalarse que D3 enseña la conveniencia de reducir las cantidades de dichos productos químicos de tratamiento en las operaciones de deshidratación. Id. y página 7, líneas 3-4.

D3 no tiene nada que ver con el uso de la sal misma para consolidar los sólidos en los relaves. En ninguna parte D3 reconoce que una alta concentración de ciertas sales en los relaves puede desestabilizar y consolidar los sólidos. Por el contrario, D3 describe el uso de una solución de polímero de alto peso molecular y sal con una suspensión de sólidos como relaves finos maduros. Además, D3 no describe ni sugiere que el polímero floculante sea una poliacrilamida no iónica o un copolímero de esta, como se indica en las reivindicaciones.

(…) D3 revela la observación de que cuando se agrega su solución de polímero/sal a una suspensión de sólidos, la solución “no causa una rigidez instantánea ni sustancialmente ningún asentamiento en los sólidos antes del reposo”. (D3: página 9, líneas 2-6).

Esta observación de D3 contrasta marcadamente con las observaciones experimentales de la presente solicitud en las que la sedimentación comienza inmediata y razonablemente rápida después de tratar una suspensión de sólidos cuando la

Resolución N° 65740

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

concentración de composición salina es del 0,5% en peso o mayor. Véase el párrafo [0077], [0086], [0091] de la presente solicitud.

(...) Así, la observación en D3 sobre la lenta respuesta para que su solución provoque sedimentación frente a la inmediata y rápida sedimentación demostrada por las condiciones de tratamiento de la presente solicitud muestran que los procesos de D3 y la presente solicitud actúan bajo principios diferentes.

En resumen, un experto que siga las enseñanzas de D3 no habría llegado a la presente reivindicación 1, que requiere el rango de concentración de sal reivindicado de 0,5 % en peso a 5 % en peso.

No es posible subsanar las deficiencias de D3 para llegar a la materia reivindicada. Para subsanar las deficiencias en D3, la Resolución 1818 del 30 de enero de 2023 afirma que “el tratar la composición con una sal soluble en agua a una concentración de 0,5 a 5%, resulta del trabajo de rutina del ensayo-error de la persona versada, quien ensayaría diversas concentraciones de estas sales que son bien conocidas para llevar a cabo este proceso”.

El solicitante discrepa respetuosamente porque D3 no revela ni sugiere ninguna preferencia o importancia para el rango de concentración reclamado. Incluso si el caso hipotético D3 revelara que una mayor concentración de sal crea una mejor liberación de agua de la suspensión tratada y reduce el ángulo de sedimentación asociado (límite de rendimiento) (ver D3, Figs. 1 y 2), un experto en la técnica se habría sentido motivado a intentar concentraciones más altas, por ejemplo, 30 %, como se describe en D3, y se habría alejado del rango de concentración reivindicado de 0,5 % en peso a 5 % en peso.”

Este Despacho manifiesta que, contrario a lo argumentado por la sociedad recurrente, el antecedente WO2015083069A1 -D3- sí enseña un proceso eficiente para deshidratar una suspensión que contiene altos niveles de finos sólidos y arcillas, especialmente relaves finos maduros (MFT) derivado de relaves de arenas petrolíferas. El proceso es eficiente en deshidratar suspensiones que tienen partículas sólidas que pueden ser arcilla y partículas minerales de tamaño inferior a 50 μm (Pág. 6, Lín. 25 a Pág. 7, Lín. 15).

Dicho proceso comprende las etapas de (Pág. 6, Lín. 25 a Pág. 7, Lín. 15):

(a) adición de una solución que comprende al menos un polímero y al menos una sal a la suspensión; y

(b) deshidratar la suspensión tratada con polímero de la etapa (a).

El proceso descrito en el documento D3 genera mejoras significativas en la eliminación de agua de la suspensión utilizando niveles más bajos de productos químicos de tratamiento de lo que antes era posible y una mejor rigidez (Pág. 6. Lín. 37 a 42 y Pág. 7, Lín. 1 a 4).

Adicionalmente, el antecedente WO2015083069A1 -D3- revela que la solución, preferiblemente acuosa, comprende al menos un polímero y al menos una sal, en una cantidad de 0,01 a 99% en peso, preferiblemente de 0,1 a 30% en peso (...) es decir del 1 al 15% en peso, en cada caso referido a la solución y preferiblemente acuosa (Pág. 9, Lín. 29 a 34).

Resolución N° 65740

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

Las sales presentes en la solución pueden ser: cloruro de sodio (NaCl), o una sal donde el anión sea cloruro, nitrato, bromuro, yoduro, carbonato, fosfato, sulfato y mezclas de los mismos, y el catión sea litio, sodio, potasio, rubidio, cesio, francio, berilio, magnesio, estroncio, bario, radio, aluminio y mezclas de los mismos (Pág. 13, Lín. 5 a 18, Pág. 14, Lín. 15 a 20).

Los polímeros presentes en la solución pueden estar formados a partir de monómeros solubles en agua adecuados, tales como: monómeros de ácido carboxílico y ácido sulfónico etilénicamente insaturados, preferiblemente seleccionados entre ácido (met)acrílico, ácido alilsulfónico y ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico (ATBS), y sus sales, opcionalmente en combinación con comonómeros no iónicos, preferiblemente seleccionados entre (met)acrilamida, hidroxialquilésteres de ácido (met)acrílico y N-vinilpirrolidona. Los polímeros no iónicos preferidos se forman a partir de monómeros etilénicamente insaturados seleccionados entre (met)acrilamida, hidroxialquilésteres de ácido (met)acrílico y N-vinilpirrolidona (Pág. 11, Lín. 11 a 42).

Los polímeros catiónicos preferidos se forman a partir de monómeros tales como: cloruro de dimetilaminoetilo (met)acrilato metilo, cuat de dimetilaminoetilo (met)acrilato (DMAEA.MeCl), cloruro de dialildimetilamonio (DADMAC), cloruro de trimetilaminopropil (met)acrilamida (ATPAC), opcionalmente en combinación con comonómeros no iónicos, preferiblemente seleccionados entre (met)acrilamida, hidroxialquilésteres de ácido (met)acrílico y N-vinilpirrolidona (Pág. 11, Lín. 11 a 42).

Con base en las enseñanzas descritas, este Despacho señala que contrario a lo afirmado por la sociedad recurrente, el antecedente WO2015083069A1 -D3- sí enseña un proceso eficiente para deshidratar una suspensión que contiene altos niveles de finos sólidos y arcillas, especialmente relaves finos maduros (MFT) derivado de relaves de arenas petrolífera. Dicho proceso comprende las dos etapas descritas en el proceso descrito en la reivindicación 1 de la solicitud, y adicionalmente, ya anticipaba el empleo de una solución que contiene sales y polímeros, tal como la solución comprendida en el proceso que se pretende reivindicar.

No obstante, esta instancia manifiesta que le asiste la razón a la sociedad recurrente respecto a que la anterioridad WO2015083069A1 -D3- no revela de manera específica que la concentración final de sal en la mezcla de relaves tratados sea de 0,5% a 5% en peso.

Sin embargo, el documento D3 sí enseña en sus ejemplos el empleo de soluciones que comprenden el catión Na⁺ en 40g/l, 80g/l y 100g/l (Fig. 1), además indica que el aumento adicional de la salinidad (aumento de NaCl) de la solución de polímero, 80 y 100 g/l, mejora aún más la liberación de agua óptima para una dosis de polímero dada”} (Pág. 23, líneas 7 a 15), lo cual constituye una clara motivación para que la persona versada en la materia decida aumentar la concentración de sal. Así mismo, el documento D3 sí menciona que el floculante que utilizan es un polímero comúnmente utilizado en el trabajo de prueba denominado Rheomax®⁹⁰¹⁰, que es un copolímero de acrilato de sodio/acrilamida (Pág. 23, líneas 25 a 29). De manera que el estado de la técnica divulgado en este antecedente resulta más específico que aquello que se describe en la reivindicación 1, en la que no se indica el tipo de polímero floculante.

Diferencia entre la invención y el documento más cercano

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

Ahora bien, esta instancia encuentra que la diferencia entre el proceso para consolidar sólidos en una composición de relaves descrito en la reivindicación 1 de la solicitud y el proceso enseñado en la anterioridad WO2015083069A1 -D3-, consiste en que D3 no revela de manera específica que la concentración final de sal en la mezcla de relaves tratados sea de 0,5% a 5% en peso.

Efecto técnico asociado a la diferencia

En este punto, esta Superintendencia llama la atención de la sociedad recurrente sobre el hecho que no existe evidencia técnica en la solicitud, que permita corroborar la presencia de un efecto técnico asociable a que la concentración final de sal en la mezcla de relaves tratados sea de 0,5% a 5% en peso.

Al respecto, la sociedad recurrente menciona que el efecto técnico proporcionado por esta característica consiste en que, la sedimentación comienza de manera inmediata y razonablemente rápida después de tratar una suspensión de sólidos cuando la concentración de composición salina es del 0,5% en peso o mayor. En efecto, la descripción de la solicitud menciona en su ejemplo de “consolidación de lodos de ceniza de carbón” que la sedimentación empieza de inmediato (Pág. 22, Lín. 30 a Pág. 23, Lín. 10; Fig. 2).

Sin embargo, esta instancia señala que, si bien es cierto que el documento WO2015083069A1 -D3- menciona que el proceso de consolidación allí enseñado causa una “rigidización no instantánea”, dicho antecedente también menciona que, el proceso de “desenrollamiento” del polímero, que es esencial para la floculación, puede tomar desde segundos hasta minutos o incluso horas, dependiendo de la concentración y cantidad de polímero y sal utilizados (Pág. 8, Lín. 5). Por lo tanto, el tiempo que tarda en comenzar la floculación puede variar dentro de ese rango, el cual está comprendido en el rango de tiempo de floculación mencionado en la descripción de la solicitud.

En este sentido, el antecedente WO2015083069A1 -D3- además señala que los tiempos de rigidización alcanzados con el proceso de la solicitud tiene efectos técnicos como: una mejor consolidación de los relaves y una reducción de las energías de bombeo (contrapresiones) (Pág. 23, líneas 12 a 15) y permite que el polímero se mezcle y distribuya de manera más homogénea en la suspensión, lo que favorece una mejor interacción entre el polímero, las partículas de relave y la sal.

De las enseñanzas del documento US2012145645A1 -D5-

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

“(…) en la Resolución 1818 del 30 de enero de 2023 se afirma que el rango reclamado “está sugerido en D5 que se refiere a un método para eliminar componentes del medio acuoso, que comprende: dispensar una formulación que comprende de 0.2 a 2.25% de una sal seleccionada de soluciones acuosas de haluros metálicos o haluros de metales alcalinotérreos, permitir la formación de flóculos y separar los flóculos con el componente del medio acuoso (Reivindicación 1, Párr. 0054)”. No obstante, se llama la atención que estas secciones en D5 no revelan ni sugieren la concentración de 0,2 a 2,25%. La

Resolución N° 65740

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

concentración también se mencionó simplemente sin ningún cálculo en la Acción Oficial 13229 del 23 agosto de 2022:

“Además, se realizaron controles para el cloruro de zinc anhidro y el cloruro de calcio anhidro a las mismas concentraciones que en la mezcla. Las formulaciones se agregaron a muestras de agua de perforación a razón de 15 µl (0.015ml – 0.2%), 30 µl (0.4%), 60 µl (0.9%) y 150 µl (2.25%) por 10 ml de agua de perforación.”

El cálculo en dicha Acción Oficial es fundamentalmente erróneo porque no ha considerado el volumen de los sólidos que contribuyen al volumen total de la solución madre en el vial de centelleo de vidrio. Como cuestión inicial, 1,96 g de cloruro de zinc anhidro y 1,55 g de cloruro de calcio anhidro mezclados con 10 ml de DI darán definitivamente como resultado en una solución madre con un volumen de más de 10 ml porque el volumen de las sales contribuye a más del 10% en volumen de la solución madre. Dado que la densidad del cloruro de zinc y el cloruro de calcio es de 2,91 g/cm³ y 2,15 g/cm³, respectivamente, el volumen total de la solución madre es de 11,39 ml. Tomar 150 µl (la cantidad más alta en D5 Ejemplo 3) de 11,39 mL contendría 0,046 g de sales (tanto cloruro de zinc como cloruro de calcio). La relación de 0,046 g / 10,15 g (suponiendo que la densidad del agua de perforación sea de 1 g/ml) equivale a una concentración de aproximadamente 0,45 % en peso. Por el contrario, la Acción dicha Acción Oficial establece una concentración del 2,25%, lo cual es erróneo.

Como se desprende de lo anterior, se calcula que la supuesta concentración máxima en el Ejemplo 3 de D5, en la que se confía para rechazar el rango reclamado, está fuera del alcance de la reivindicación 1. Por lo tanto, D5 no revela ni sugiere una concentración dentro del alcance de las reivindicaciones.”

Esta Oficina señala que, el documento US2012145645A1 -D5- que se refiere a un método para eliminar componentes de un medio acuoso, que comprende: dispensar una formulación que comprende una sal inorgánica de cloruro de zinc, cloruro de calcio, o una sal orgánica como acetato de zirconio, oxiclورو de zirconio, o cualquier combinación de estos, a un medio acuoso; permitir la formación de flóculos en el medio acuoso, en el que los flóculos contienen un componente a eliminar; y separar los flóculos con el componente del medio acuoso (Reivindicación 1). La formulación puede ser un sólido, una solución acuosa o una suspensión acuosa (Reivindicación 18-20). El medio acuoso a tratar comprende relaves mineros (Reivindicación 16).

Además, esta instancia señala que, en contravía de lo afirmado por la sociedad recurrente, el antecedente D5 revela que el método y la formulación se pueden emplear para eliminar sedimentos finos de pizarra y roca, arena y finos de arcilla que incluyen montmorillonitas tales como bentonita, entre otros (Párr. 0045). Los ensayos muestran que el cloruro de calcio puede ser efectivo en la floculación y sedimentación de sólidos suspendidos en agua de perforación y también demuestra que se puede lograr sinergia con combinaciones de acetato de circonio y cloruro de calcio (Ejemplo 2). Igualmente, la formulación es efectiva y muestra sinergia en la floculación y sedimentación de hidrocarburos, finos de arcilla y clarificación del agua de perforación de gas de esquisto (Ejemplo 3).

En una modalidad preferida divulgada por este antecedente se mezclaron 1.96 de cloruro de zinc anhidro y 1,55 g de cloruro de calcio anhidro con 10 ml de agua DI en un vial de centelleo de vidrio para crear una mezcla. Además, se realizaron controles para el cloruro de zinc anhidro y el cloruro de calcio anhidro a las mismas concentraciones que en la

Resolución N° 65740

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

mezcla. Las formulaciones se agregaron a muestras de agua de perforación a razón de 15 µl, 30 µl, 60 µl y 150 µl por 10 ml de agua de perforación. Se permitió que las formulaciones reaccionaran con los componentes en el agua de perforación y se permitió un período de tiempo para que sedimentaran los flóculos. En las dosis más altas, el cloruro de zinc es más efectivo en comparación con el cloruro de calcio solo y casi igual al compararlo frente a la combinación (Ejemplos 3 y 4).

Ahora bien, una vez revisadas las enseñanzas del documento D5, esta Oficina encuentra que le asiste razón a la sociedad recurrente cuando asegura que el cálculo de la concentración máxima en el ejemplo 3 del documento D5 está fuera del alcance de la reivindicación 1, ya que, al tomar 150 µl, la cantidad más alta en D5 Ejemplo 3 de 11,39 ml contendría 0,046 g de sales (tanto cloruro de zinc como cloruro de calcio). La relación de 0,046 g / 10,15 g (suponiendo que la densidad del agua de perforación sea de 1 g/ml) equivale a una concentración de aproximadamente 0,45 % en peso.

A pesar de lo anterior, el documento D5 se encuentra en el mismo campo técnico de la invención y revela un método y una formulación para tratar y clarificar un medio acuoso que contenga relaves de mina (Párr. 0052), donde los medios acuosos pueden estar compuestos por agua producida, agua de perforación, agua de reflujo o agua derivada de operaciones de fracturación hidráulica en la recolección de gas natural o petróleo de esquisto. El agua producida, el agua de perforación, el agua de reflujo o el agua derivada de las operaciones de perforación petrolera resultan de la recolección de petróleo de operaciones terrestres o marinas. El agua de perforación, tal como se utiliza en este documento, incluye cualquier agua utilizada en las operaciones de perforación, como el agua utilizada para el lodo de perforación. El agua producida, tal como se utiliza en este documento, se refiere a cualquier agua que se produce junto con y acompaña la recuperación de un recurso natural, como el petróleo (Párr. 0042 a 0043), en donde dicho documento demuestra que a menores concentraciones en este caso como lo menciona la sociedad recurrente a una concentración de aproximadamente 0,45 % en peso, se clarifica dicha agua y se elimina el medio acuoso como los relaves de mina.

En vista de lo anterior, la Oficina reitera que la materia contenida en las reivindicaciones 1 a 21 carece de altura inventiva a la luz de las enseñanzas de los documentos D3 y D5, y se permite reiterar que, durante el trámite administrativo, se otorgó la oportunidad para que el solicitante superara las objeciones planteadas por el incumplimiento de los requisitos de patentabilidad, específicamente en relación con el resultado del examen de nivel inventivo. Si bien el solicitante presentó modificaciones al capítulo reivindicatorio, estas no condujeron a que se pudiera reconocer el mérito inventivo a la invención, en razón a que el estado de la técnica orienta a la persona versada en la materia a resolver el problema técnico de la manera como se plantea en las reivindicaciones evaluadas.

En consecuencia, esta Oficina ratifica que la materia definida en la reivindicación 1 y la de sus dependientes 2 a 21 carece de carácter inventivo y, por lo tanto, no cumplen con el requisito de patentabilidad previsto en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, por lo que no encuentra procedente acceder a las pretensiones de la sociedad recurrente y, en consecuencia, no hay lugar a revocar la decisión impugnada.

Con fundamento en las anteriores consideraciones,

Resolución N° 65740

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Confirmar la Resolución N° 1818 de 30 de enero de 2023, de acuerdo con las razones anteriormente expuestas.

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente Resolución a EXTRAKT PROCESS SOLUTIONS LLC, advirtiéndole que contra ella no procede recurso alguno.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 29 de octubre de 2024

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2024.10.29
17:01:42 COT
Razón: Validez
jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

