

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10830 de 21 de junio de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017689

Señores
STEPAN COMPANY

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “TENSOACTIVOS INHIBIDORES DE CORROSION”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/IB2020/057170
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 29 de julio de 2020.
PRIORIDAD: 29/07/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/879,726

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

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 20 de marzo de 2024 bajo el número NC2021/0017689, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta Oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de un método que incluya inhibidores de corrosión para el campo petrolero, debido a la falta de nuevos métodos que cumplan con los requerimientos regulatorios, además, que sean fáciles de sintetizar, económicos, efectivos y, que idealmente puedan adaptarse a varios equilibrios tanto hidrófobo como hidrófilo.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método que comprende inhibir la corrosión de una superficie metálica que está expuesta a una salmuera acuosa mediante el tratamiento de una superficie con una composición formadora de película, que comprende un tensoactivo cuaternario, en donde el tensoactivo se obtiene al hacer reaccionar un polialquilenglicol (PAG), un ácido cloroacético y una amina grasa terciaria.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 20 de marzo de 2024.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la

Oficio N° 10830 de 21 de junio de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017689

materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: "MÉTODO DE OBTENCIÓN DE UN TENSOACTIVO CUATERNARIO INHIBIDOR DE CORROSIÓN QUE COMPRENDE POLIALQUILENGICOL, ÁCIDO CLOROACÉTICO Y UNA AMINA GRASA TERCIARIA".

4.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta Oficina informa que, la reivindicación 1 no es concisa porque las definiciones de "polialquilenglicol", "amina grasa" y "esteramina grasa" comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga sustento en la descripción.

La reivindicación 1 no es clara porque reclama un método, pero no se mencionan las condiciones en que debieran realizarse las etapas. Se sugiere, entonces, mencionar las condiciones, tales como tiempo, temperatura, solventes, concentración de los reactivos, entre otros, ya que un método se define por sus etapas y condiciones necesarias en cada una de ellas.

En la reivindicación 1, la frase "(...) es hecho al reaccionar (...)" se sugiere reemplazarla por *se obtiene mediante la reacción*.

La reivindicación 1 no es clara cuando menciona "en donde el tensoactivo comprende un compuesto cuaternario de monoéster PAG y un compuesto dicuaternario de diéster PAG" se podría interpretar que el tensoactivo cuaternario comprende un componente adicional. Sírvase modificar la redacción con el objetivo de que la reivindicación sea clara y que permita su comprensión.

En la reivindicación 2, la expresión: "opcionalmente" precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

En la reivindicación 8, el polialquilenglicol tiene un peso molecular promedio de 200 a 2500 g/mol, lo cual amplía el rango reclamado en la reivindicación 1. Sírvase realizar las modificaciones respectivas o eliminarla.

La reivindicación 9 se refiere únicamente a la siguiente frase "el tensoactivo cuaternario tiene una biodegradabilidad en agua de mar de acuerdo con OECD 306 mayor a 60% dentro de 28 días" el cual es un resultado a alcanzar y no define 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. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Oficio N° 10830 de 21 de junio de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017689

La reivindicación 10 no es clara cuando se refiere a un metal, sírvase modificarla reclamando la superficie metálica.

La reivindicación 12 reclama características técnicas esenciales de la salmuera acuosa a la cual está expuesta la superficie metálica. Sírvase incluir dichas características en la reivindicación independiente de ser elementos esenciales en la invención.

La reivindicación 14 amplía el alcance inicial de la reivindicación independiente. Sírvase realizar las modificaciones respectivas o eliminarla.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 29 de julio de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D3	US2011138683A1	"Gemini surfactants, process of manufacture and use as multifunctional corrosion inhibitors"	16 de junio de 2011
D4	US2006013798A1	"Bis-quaternary ammonium salt corrosion inhibitors"	19 de enero 2006

D3¹ divulga tensoactivos de bis-N-alquenil poliéter, bis-N-cicloalquil poliéter, bis-N-aril poliéter, bis-beta o alfa-iminoácidos o sus sales, proceso para su obtención con aplicación como inhibidores de corrosión multifuncionales que protegen y previenen la corrosión de los metales ferrosos expuestos a ácidos, básicos y neutros durante el transporte o almacenamiento del petróleo crudo o de los equipos y tuberías utilizados en sistema de la industria petrolera y petroquímica (Resumen).

D4² divulga una composición de amonio biscuaternario y con aplicación como inhibidores de la corrosión y la bioincrustación de superficies metálicas en contacto con los fluidos de yacimientos de petróleo (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0017689 del 20 de marzo de 2024) refiere a: *"Un método que comprende inhibir la corrosión de*

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/044141340/publication/US2011138683A1?q=US2011138683A1>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/035599675/publication/US2006013798A1?q=US2006013798A1>

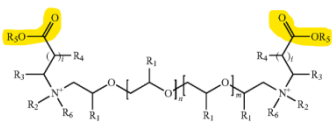


Oficio N° 10830 de 21 de junio de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017689

una superficie metálica al tratar la superficie con un tensoactivo cuaternario, caracterizado porque (...)"

A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D4
Un método para inhibir la corrosión de una superficie metálica que comprende	Un método para inhibir la corrosión de metales ferrosos y superficies metálicas que comprende (Párr. 0063)	Un método para inhibir la corrosión y bioincrustación de superficies metálicas que comprende (Párr. 0006)
Tratar la superficie con un tensoactivo cuaternario, caracterizado porque el tensoactivo es hecho al reaccionar	Tratar la superficie con un tensoactivo Gemini, caracterizado porque el tensoactivo se genera al reaccionar (Párr. 0089-0096)	Tratar la superficie con el fluido de amonio biscuaternario, caracterizado porque se obtiene a partir de la reacción
Un polialquilenglicol (PAG)	Polietilenglicol (PEG) (polialquilenglicol) (Párr. 0093)	Etilenglicol (Párr. 0014)
Con ácido cloroacético	Con ácido cloroacético (Párr. 0095)	Un contraión aniónico como cloruro (Párr. 0010)
Seguido por una reacción con una amina grasa de N,N-dialquilo C ₁₆ -C ₁₈	Seguida por una reacción con oleilamina (Amina grasa C₁₈) (Párr. 0099)	Seguido por la reacción de N,N-dimetilhexadecilamina o N,N-oleilamina (N,N-dialquilo C ₁₆ -C ₁₈) (Párr. 0019)
Se obtiene un tensoactivo como producto de reacción que comprende un compuesto cuaternario de monoéster y	-----	-----
Un compuesto dicuaternario de diéster PAG	Un compuesto dicuaternario de diéster  (Párr. 0048)	-----
El PAG tiene un peso molecular promedio de 200 a 2500 g/mol	El PEG tiene un peso molecular de 200 a 600 g/mol (Párr. 0098, 0105, 0110)	-----

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un método para inhibir la corrosión de metales ferrosos que se transportan o almacenan petróleo crudo, comprende un tensoactivo Gemini que se obtiene al hacer reaccionar polietilenglicol, ácido cloroacético y una oleilamina, dicho tensoactivo tiene bajo impacto ambiental (Párr. 0003-0005, 0063, 0089-0096, 0098-0099, 0105, 0110)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D3, consiste en incluir una amina grasa de N,N-dialquilo C₁₆-C₁₈ y obtener específicamente un tensoactivo con la funcionalidad terminal dicuaternario de diéster PAG y monoéster PAG.



Oficio N° 10830 de 21 de junio de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017689

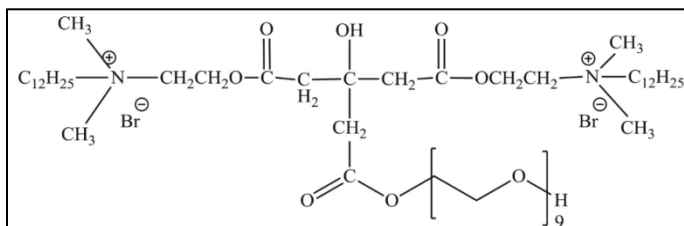
El efecto que se logra al incluir específicamente una amina grasa de N,N-dialquilo C₁₆-C₁₈ y obtener específicamente un tensioactivo con la funcionalidad terminal dicuaternario de diéster PAG y monoéster PAG en el tensioactivo cuaternario es que inhibe la corrosión en una superficie metálica expuesta a una salmuera acuosa hasta en un 88% luego de 18 horas (Memoria descriptiva, pág. 22, tabla 2).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D3 con el fin de inhibir la corrosión para proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir una amina grasa de N,N-dialquilo C₁₆-C₁₈ para inhibir la corrosión, ya está divulgado en D4 que se refiere a un método para inhibir la corrosión y bioincrustación de superficies metálicas que comprende un fluido amonio biscuaternario, se obtiene mediante la reacción de etilenglicol, un contraión aniónico como cloruro y N,N-dimetilhexadecilamina o N,N-oleilamina (Párr. 0006, 0010, 0014, 0019).

Asimismo, en el estado del arte los tensioactivos Gemini que incluyen un compuesto dicuaternario diéster, son conocidos como inhibidores de la corrosión ya que forman una película protectora³.

Ilustración 1. Estructura química tensioactivo catiónico Gemini⁽³⁾



Por otro lado, si bien D3 y D4 no mencionan explícitamente la obtención de un compuesto cuaternario de monoéster, se esperaría que la inclusión de N,N-dialquilo C₁₆-C₁₈ sugerido en D4 en el método de D3 resulte en un tensioactivo que consiste en un compuesto cuaternario monoéster de polialquilenglicol y un compuesto dicuaternario diéster de polialquilenglicol, por lo tanto, su resultado no representa un salto cualitativo en la técnica.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una amina grasa de N,N-dialquilo C₁₆-C₁₈ del método de inhibición de corrosión de una superficie metálica de D4 junto con las modificaciones rutinarias, en el método de inhibición de corrosión de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D3 menciona que el tensioactivo Gemini se encuentra en una concentración de 0,5 ppm a 10000 ppm (Párr. 0063), la composición puede estar en presencia de salmueras (Párr. 0047) y la superficie metálica en la cual se realiza el tratamiento para inhibir la corrosión es acero de carbono (Párr. 0159).

Además, D4 menciona que el fluido de amonio biscuaternario puede incluir 2-mercaptoetanol (Párr. 0033)

³ Abdallah, M. et al (2018). Adsorption and inhibition performance of the novel cationic Gemini surfactant as a safe corrosion inhibitor for carbon steel in hydrochloric acid. *Green Chemistry Letters and Reviews*, 11 (4). Recuperado desde: <https://doi.org/10.1080/17518253.2018.1526331>

Oficio N° 10830 de 21 de junio de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017689

Las reivindicaciones dependientes 1 a 14 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D3	US2011138683A1	1 a 14	Nivel inventivo
D4	US2006013798A1		

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a las modificaciones

Este Despacho aclara que, después de un análisis minucioso de las modificaciones al capítulo reivindicatorio presentados por el solicitante en su respuesta el 20 de marzo de 2024 bajo el número NC2024/0017689, las modificaciones son aceptadas por ajustarse a los requisitos legales establecidos.

Argumentos respecto a claridad

El solicitante indica que *“En primer lugar, el Examinador señala que la reivindicación 1 no es concisa porque reclama un método, pero no se mencionan las condiciones en que debieran realizarse las etapas. A este respecto, se desea indicar que en la Decisión 486 no existen exigencias en cuanto a la inclusión específica de las etapas cuando se define un método. No obstante, lo anterior, según lo indicado anteriormente, el contenido de las anteriores reivindicaciones 2 y 3 ha sido incorporado en la nueva reivindicación 1, permitiendo definir con mayor claridad el método según la invención”*.

Esta Oficina aclara que, luego de las modificaciones presentadas el 20 de marzo de 2024 bajo el número NC2024/0017689, no se supera el requisito de claridad por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Dicho la anterior, la reivindicación 1 se refiere a un método, sin embargo, la etapa de *“(…) caracterizado porque el tensoactivo es hecho al reaccionar (…)* indica la síntesis del tensoactivo y no relaciona las condiciones especiales bajo las cuales se realiza el desarrollo de dicho método.

El solicitante menciona que *“El Examinador afirma que los términos “un tensoactivo cuaternario”, “ácido haloalcanoico”, “una amina grasa terciaria” no son concisos porque utilizan términos genéricos para definir los componentes del método de interés. En este sentido, contrario a lo mencionado por el Examinador, los términos señalados resultan suficientemente claros para una persona del oficio normalmente versada en la materia. Lo anterior, conforme a lo establecido en el Manual para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, en donde se señala (ver Sección 2.7.1): “La redacción de la descripción se hace para la persona del oficio normalmente versada en la materia técnica determinada teniendo en cuenta que su nivel de conocimientos es más elevado que el nivel de conocimientos del público en general, pero no excede lo que puede esperarse de una persona debidamente calificada, por lo que no debe repetirse la explicación detallada de técnicas convencionales y habituales” (énfasis adicionado). Por lo tanto, debe considerarse que las expresiones utilizadas a lo largo de la Descripción y Reivindicaciones sean aquellas normalmente empleadas en el campo técnico de la invención, lo cual sucede en el presente caso. Sin embargo, para mayor claridad en la*

Oficio N° 10830 de 21 de junio de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017689

definición de las reivindicaciones y según lo indicado anteriormente, se ha incorporado el contenido de las anteriores reivindicaciones 2 y 3 en la nueva reivindicación 1"

Esta Despacho aclara que, dadas las modificaciones realizadas la reivindicación 1 y aunque se hayan incluido las características de las antiguas reivindicaciones 2 y 3, no supera el requisito de concisión, ya que las definiciones de *polialquilenglicol*, *amina grasa* y *esteramina grasa*, comprenden un numero extenso de alternativas lo que impide establecer el alcance de la protección del objeto de estudio, asimismo, una persona versada en la materia puede comprender lo amplio que son dichas definiciones y los posibles componentes que pueden intervenir en la reacción de obtención del tensoactivo cuaternario.

El solicitante argumenta que *"De acuerdo con el Examinador, la reivindicación 1 incluye una combinación de características de método y producto, sin que se defina de manera clara el objeto a reclamar. En respuesta a esta objeción, se desea manifestar nuestro desacuerdo con la opinión del Examinador. Específicamente, la reivindicación 1 según se define actualmente, con las modificaciones señaladas anteriormente, incluye las etapas y características estructurales necesarias para comprender con claridad y concisión el método de acuerdo con la invención."*

Esta Oficina indica que, luego de las modificaciones presentadas el 20 de marzo de 2024 bajo el número NC2024/0017689 se supera la objeción de combinación de características de método y producto en la reivindicación 1.

El solicitante refiere que *"El Examinador considera que la estructura de la reivindicación 1 no permite identificar con claridad el objeto a proteger y las características que lo definen. En vista de las modificaciones introducidas, las reivindicaciones ahora incluyen el enlace gramatical "caracterizado porque", de forma que se determina con facilidad el preámbulo y la parte característica de cada una de ellas. Por lo tanto, no existe confusión en cuanto al objeto a proteger"*

Esta Oficina aclara que, luego de las modificaciones presentadas se acepta la inclusión de "caracterizado porque", no obstante, la reivindicación 1 no es clara cuando menciona *"en donde el tensoactivo comprende un compuesto cuaternario de monoéster PAG y un compuesto dicuaternario de diéster PAG"*; lo anterior se podría interpretar como si el tensoactivo cuaternario comprendiera un componente adicional, por lo cual, se sugiere en el presente Oficio realizar las correcciones respectivas.

El solicitante menciona que *"Se objeta la reivindicación 19, por hacer referencia a un resultado a alcanzar. Teniendo en cuenta que la anterior reivindicación 19 no ha sido incluida en esta oportunidad, esta objeción se ve superada"*

Esta Oficina aclara que, luego de las modificaciones presentadas y la eliminación de la reivindicación 19, persiste la referencia a un resultado a alcanzar en la nueva reivindicación 9, cuando se reclama *"el tensoactivo cuaternario tiene una biodegradabilidad en agua de mar de acuerdo con OECD 306 mayor a 60% dentro de 28 días"*, siendo un resultado a alcanzar y sin definir aún el 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.

Argumentos respecto a la descripción

El solicitante señala que *"De conformidad con la solicitud del Examinador, se ha realizado la traducción de la información contenida en la parte final de la Tabla 2. Por lo tanto, se*

Oficio N° 10830 de 21 de junio de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017689

establece que la presente Descripción cumple con los requerimientos del Artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina”

Esta Oficina manifiesta que luego de las modificaciones presentadas el 20 de marzo de 2024 bajo el número NC2024/0017689 para la memoria descriptiva, se supera dicho requisito.

Argumentos respecto a nivel inventivo

El solicitante argumenta que *“Considerando las modificaciones introducidas a las reivindicaciones, es posible establecer que el documento D1 requiere para su método una alquilamina, un ácido graso, un coadyuvante halocarboxílico y un ácido carboxílico insaturado. Por el contrario, el método reivindicado en la presente solicitud no requiere un ácido graso ni un ácido carboxílico insaturado. Además, el método reivindicado utiliza un PEG, que no se describe en D1. Finalmente, en la reivindicación 9, D1 menciona la obtención de una imidazolina, lo cual no sucede en el caso de la presente solicitud. Desde un punto de vista compositivo, la principal diferencia es que la presente solicitud requiere una parte alcoxilada (PEG), mientras que D1 no, resultando una diferencia sustancia. Con respecto al documento D2, el método allí revelado requiere un ácido graso, un ácido dicarboxílico o derivado (anhídrido) y una amina grasa alcoxilato. Por el contrario, el método reivindicado en la presente solicitud no utiliza ácidos grasos, solo monocloroacetato de sodio (SMCA) que no es graso, no tiene al menos 8 carbonos y contiene cloro (lo cual no está en su descripción). En el método de la presente solicitud tampoco se requiere un ácido dicarboxílico o un derivado. El componente más cercano es el PEG difuncional, de acuerdo con la presente invención, pero este componente no está relacionado en absoluto con el ácido dicarboxílico. Finalmente, con respecto a la amina grasa alcoxilada, la amina grasa en la presente solicitud no está alcoxilada. (...) Con respecto al documento D2, el método allí revelado requiere un ácido graso, un ácido dicarboxílico o derivado (anhídrido) y una amina grasa alcoxilato. Por el contrario, el método reivindicado en la presente solicitud no utiliza ácidos grasos, solo monocloroacetato de sodio (SMCA) que no es graso, no tiene al menos 8 carbonos y contiene cloro (lo cual no está en su descripción). En el método de la presente solicitud tampoco se requiere un ácido dicarboxílico o un derivado. El componente más cercano es el PEG difuncional, de acuerdo con la presente invención, pero este componente no está relacionado en absoluto con el ácido dicarboxílico. Finalmente, con respecto a la amina grasa alcoxilada, la amina grasa en la presente solicitud no está alcoxilada. Además, incluso si no se considera el método (aunque esa es su reivindicación número uno), la molécula resultante es muy diferente. En la presente solicitud se tienen aminas grasas en los bordes, luego enlaces éster y luego PEG en el medio. Por el contrario, la parte amina de D2 siempre está rodeada por enlaces PEG y éster, y su diseño permite más de un diquat (si $p > 1$), lo cual no es posible en el caso de la presente solicitud. Por estas diferencias y la demás información contenida en los documentos D1 y D2, se considera que no habría motivación para alterar las enseñanzas allí incluidas (solas o juntas), a fin de obtener de forma obvia la presente invención. Por consiguiente, las nuevas reivindicaciones 1 a 14 son inventivas sobre D1 y D2. En consecuencia, se establece que la presente invención es inventiva, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.”*

Esta Oficina aclara que los documentos D1 y D2 se emplearon para evaluar el nivel inventivo en el examen de patentabilidad en el Oficio No. 1067 de 23 de enero de 2024. Tras la modificación realizada al capítulo reivindicatorio el 20 de marzo de 2024 bajo el número NC2021/0017689 y para realizar el actual examen de patentabilidad, no se emplean dichos documentos.

Oficio N° 10830 de 21 de junio de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017689

Este Despacho mantiene la falta de nivel inventivo bajo las enseñanzas de D3 y D4, toda vez que, pertenecen al mismo campo técnico y enseñan métodos para la obtener tensoactivos de amonio que inhiben la corrosión en superficies metálicas. Bajo este contexto, D3 se emplea como el documento más cercano a la invención ya que se refiere a un método para inhibir la corrosión de metales ferrosos que se transportan o almacenan petróleo crudo, comprende un tensoactivo Gemini que se obtiene al hacer reaccionar polietilenglicol, ácido cloroacético y una oleilamina, dicho tensoactivo tiene bajo impacto ambiental (Párr. 0003-0005, 0063, 0089-0096, 0098-0099, 0105, 0110), por lo cual, la diferencia entre el método de D3 y lo reclamado en la presente solicitud es incluir una amina grasa de N,N-dialquilo C₁₆-C₁₈ y obtener específicamente un tensioactivo con la funcionalidad terminal dicuaternario de diéster PAG y monoéster PAG. Por lo tanto, para suplir la diferencia entre D3 y la presente solicitud, se emplea D4 que divulga un método para inhibir la corrosión y bioincrustación de superficies metálicas que comprende un fluido amonio biscuaternario, se obtiene mediante la reacción de etilenglicol, un contraión aniónico como cloruro y N,N-dimetilhexadecilamina o N,N-oleilamina (Párr. 0006, 0010, 0014, 0019). Asimismo, en el estado del arte son conocidos los tensioactivos Gemini que incluyen un compuesto dicuaternario diéster, como inhibidores de la corrosión ya que forman una película protectora⁽³⁾, concluyendo así la falta de nivel inventivo para la reivindicación 1.

Finalmente, esta Oficina menciona que, en primer lugar, bajo las enseñanzas de D3 la obtención del tensoactivo Gemini se realiza a partir de la mezcla de polietilenglicol y ácido cloroacético con agitación, finalizando con la adición de oleilamina (Párr. 0089-0099); el método de reacción se realiza sin la presencia de un ácido graso y un ácido carboxílico. En segundo lugar, D4 en el método de reacción comprende etilenglicol y la adición de N,N-dimetilhexadecilamina o N,N-oleilamina siendo esta una amina no alcoxilada (Párr. 0019) y en tercer lugar, respecto a lo conocido en el estado del arte la molécula comprende en sus extremos aminas grasas y luego enlaces éster y en medio de su estructura polietilenglicol⁽³⁾. Consecuentemente, esta combinación de factores, donde se utiliza un método convencional para obtener un tensoactivo cuaternario y se emplean componentes que no difieren sustancialmente de las ya conocidas en el arte previo, apunta a una falta de nivel inventivo en el método de reacción reclamado.

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

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

Oficio N° 10830 de 21 de junio de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017689

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



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 10830 de 21 de junio de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017689

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0017689		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/IB2020/057170		29/07/2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
29/07/2019				X					
Solicitante									
STEPAN COMPANY									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 14					
Palabras clave utilizadas				Polyalkylene glycol, chloroacetic acid, corrosion inhibiting surfactants, N,N-dialkyl, fatty amine, gemini surfactant and corrosion, diester diquatarnary, monoester quaternary.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C09K 8/54, C23F 11/14				
				CPC:					
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica				Categoría del documento citado ⁽²⁾	
SIPI	09049134	14/05/2009	-	-				A	
	NC2020/0000579	20/01/2020	-	-				A	
	92128264	30/07/1971	-	-				A	
	92217202	29/10/1982	-	-				A	
ISA	CN102533238A	04/07/2012	-	-				A	
	WO2019082205A1	02/05/2019	-	-				A	
USPTO	US2012114523A1	10/05/2012	-	-				A	
	US2017247798A1	31/08/2017	-	-				A	
	US2018030000A1	01/02/2018	-	-				A	
	US10626319B1	21/04/2020	-	-				T	
Patbase	US2011138683A1	16/06/2011	1 a 14	Párr. 0063, 0048, 0089-0096, 0098, 0099, 0110				Y	
	US2006013798A1	19/01/2006	1 a 14	Párr. 0006, 0010, 0014, 0019				Y	
	US2010087340A1	08/04/2010	-	-				A	
	WO2012063055A1	18/05/2012	-	-				A	
	US5393464A	28/02/1995	-	-				A	
Espacenet	WO2015061039A1	30/04/2015	-	-				A	
	CA3072899A1	14/03/2019	-	-				A	
Orbit	US6475431B1	05/11/2002	-	-				A	
	US9228089B2	05/01/2016	-	-				A	



Oficio N° 10830 de 21 de junio de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017689

	US8940227B2	27/01/2015	-	-	A
	US2009057617A1	05/03/2009	-	-	A
STNext	CN102219896A	19/10/2011	-	-	A
	EP0021431A2	07/01/1981	-	-	A
Abdallah, M. et al (2018). Adsorption and inhibition performance of the novel cationic Gemini surfactant as a safe corrosion inhibitor for carbon steel in hydrochloric acid. <i>Green Chemistry Letters and Reviews</i> , 11 (4). Recuperado desde: https://doi.org/10.1080/17518253.2018.1526331					
Hegazy, M. (2015). Synthesis, surface properties and inhibition behavior of novel cationic gemini surfactant for corrosion of carbon steel tubes in acidic solution. <i>Journal of Molecular Liquids</i> , 211 . Recuperado desde: https://doi.org/10.1016/j.molliq.2015.06.051					
Ajmal P. (2016). Effect of ethylene glycol and propylene glycol on the aggregation of alkanediyl- α,ω -bis(tetradecyldimethylammonium bromide) (14-s-14; s = 4-6) gemini surfactants. <i>Journal of Molecular Liquids</i> , 219. Recuperado desde: https://doi.org/10.1016/j.molliq.2016.03.029					
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.		
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.			“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.		
“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.			“Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.		
“O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A.					
“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.					
Fecha del reporte de búsqueda: (11/06/2024)					

