

Señora Directora

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2019/0001117

Asunto: Solicitud de patente para: COMPOSICIÓN FORMADORA DE ESPUMA
PARA LA RECUPERACIÓN DE PETRÓLEO ASISTIDA POR VAPOR

Solicitante: DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC

Fecha de solicitud: 06 de febrero de 2019

RESPUESTA A SEGUNDO 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 No. **11396**, notificado el 25 de julio de 2022 y para el cual solicité oportunamente prórroga el 13 de octubre de 2022.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aporté un nuevo Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 10 reivindicaciones, en donde se realizaron los siguientes cambios:

- Se ha modificado el contenido a lo largo de las reivindicaciones, a fin de no incluir las expresiones consideradas como no claras por el Examinador: *“dos o más”, “igual o mayor”, “uno o más”, “y/o”, “al menos”*. Esta modificación está soportada en la Descripción según se presentó originalmente y en las reivindicaciones iniciales.
- Se ha modificado el preámbulo de la Reivindicación 1, eliminando la referencia al uso.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

3.1. En primer lugar, se desea indicar que, en vista de las modificaciones introducidas a las reivindicaciones, la objeción relativa a la inclusión de expresiones no claras se ve superada.

No obstante y contrario a la opinión del Examinador, se considera que la expresión “*mezclas de estos*” resulta lo suficientemente clara en el contexto de la invención. Adicionalmente, esta expresión es ampliamente utilizada en el ámbito de las solicitudes de patente y permite reclamar modalidades alternativas que son igualmente válidas en vista del alcance de la solicitud inicial. Por lo tanto, la objeción relativa a esta expresión no es considerada válida.

3.2. Respecto al pH, éste se trata de una característica técnica de la mezcla, como bien puede establecer una persona del oficio normalmente versada en la técnica. De hecho, el pH se incluye como característica que permite definir las mezclas de acuerdo con la invención de forma clara y concisa. De conformidad con lo establecido en el Estado de la Técnica, el pH es una característica medible, comprobable y permite conocer en detalle una solución o mezcla¹. En consecuencia, esta característica permanece en las reivindicaciones.

3.3. Teniendo en cuenta que la Reivindicación 1 ya no menciona el uso de la composición, la objeción formulada en este sentido se ve superada.

3.4. En cuanto a la falta de concisión de las Reivindicaciones 1, 3, 4 y 6, me permito señalar que los términos objetados por el Examinador son ampliamente conocidos en el campo técnico de la invención. Además, se desea señalar que el Solicitante está en derecho de reclamar protección sobre todo el concepto inventivo, el cual, en el presente caso, corresponde a la composición y al método, independientemente de las modalidades alternativas. Es más, el Solicitante no está en obligación de incluir elementos no esenciales de la invención en las reivindicaciones, sino únicamente aquellas características que los distingan del arte previo. Incluir detalles adicionales únicamente limitaría el alcance de la protección de la patente y restringiría injustificadamente el alcance de la protección sobre la cual tiene derecho el Solicitante.

¹¿Qué es el pH?. <https://www.todamateria.com/ph/>

3.5. Finalmente, en relación con el soporte para las modalidades en las cuales el compuesto de fórmula I a IV comprende un grupo X que es calcio o magnesio; una composición que comprende aditivos; y un método para recuperar petróleo del capítulo reivindicatorio, se llama la atención del Examinador frente a lo indicado por la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Guía de la SIC), en relación con la suficiencia²:

“La invención puede estar suficientemente descrita si se aporta:

- Un sólo ejemplo o un número razonable de ejemplos, modos de realización alternativos o variaciones que habilitan a la persona del oficio normalmente versada en la materia para que, junto con sus conocimientos generales, pueda poner en práctica la invención en toda el área reivindicada y no sólo algunas especies particulares reivindicadas, sin que requiera de un esfuerzo inventivo. En tal caso, la presentación de ejemplos relativos a todas las especies particulares de la invención no será condición necesaria para la suficiencia, siempre y cuando dichas especies se mencionen en la descripción”.

(énfasis adicionado)

Teniendo en cuenta lo anterior, me permito indicar que no se requiere presentar ejemplos para todas las modalidades reclamadas, por cuanto, con base en la información contenida en la Descripción, la persona del oficio normalmente versada en la materia puede reproducir la invención.

Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio modificado según se adjunta, cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE SOPORTE EN LA DESCRIPCIÓN

De conformidad con los argumentos indicados en el aparte anterior, se considera que la Descripción provee suficiente soporte para las modalidades incluidas en las reivindicaciones. En este sentido, se reitera que la inclusión de ejemplos relativos a todas las modalidades no es requerida, por cuanto una persona del oficio normalmente versada en la materia, con

² Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.7.2.

base en sus conocimientos, podrá reproducir la invención partiendo de la información contenida en la Descripción y en las Reivindicaciones.

En consecuencia, considero que la Descripción cumple con todos los requisitos del Artículo 28 de la Decisión 486.

IV. EN CUANTO A LAS REIVINDICACIONES SUPUESTAMENTE RELATIVAS A UN USO

El Examinador objeta las Reivindicaciones 4 a 10 afirmando que caracterizan un método por la aplicación de la composición y características técnicas esenciales de la composición de derivados de alquil difenil oxido sulfato, lo cual hace referencia a la forma de uso de la composición.

Con respecto a esta objeción, deseamos expresar nuestro desacuerdo, por cuanto las Reivindicaciones 4 a 10 no buscan proteger el uso de la composición en absoluto. Tal como puede establecerse a partir de la lectura de estas reivindicaciones, el método se encuentra debidamente caracterizado conforme a lo requerido, es decir una serie de etapas, que permiten obtener un fin técnico:

“Las reivindicaciones de procedimiento son las que se refieren a actividades ordenadas por una serie de pasos de manera determinada. Por ejemplo: un proceso de síntesis, un método para fabricar un aparato, etc.”³
(énfasis adicionado)

En vista de lo anterior, las reivindicaciones 4 a 10 contienen materia patentable de acuerdo con los Artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486.

V. ESTADO DE LA TÉCNICA

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

³ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.6.3.2.

No	Documento	Titulo	Fecha de publicación
D2	US6743764	“Low viscosity alkyl diphenyl oxide sulfonic acid blends”	01 de junio de 2004
D3	US2990375	“Heavy duty liquid detergent compositions”	27 de junio de 1961

VI. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

El Examinador señala que la presente invención carece de nivel inventivo a la luz de D2 y D3. Respetuosamente difiero de la opinión del Examinador por las siguientes razones:

Según señala el Manual Andino para el Examen de Solicitudes de Patentes: *“Normalmente el estado de la técnica más cercano se encuentra en el mismo campo de la invención o trata de solucionar el mismo problema o uno semejante”*⁴ (énfasis adicionado).

El mismo Manual indica que una información técnica *“tiene siempre que ser considerada en su contexto, no debe extraerse ni interpretarse fuera de este. Es decir, que la característica técnica que se está analizando debe buscarse en el mismo campo técnico o en uno que la persona versada en el oficio consideraría de todos modos”*⁵ (énfasis adicionado).

El Examinador considera el documento D2 como el estado de la técnica más cercano a la presente invención toda vez que se refiere a materiales y composiciones tensioactivos con buenas propiedades de manipulación. La diferencia encontrada entre la Reivindicación 1 y la D2 es que esta última no sugiere: una cantidad de DADS igual o superior al 50% en peso.

Sin embargo, en línea con lo señalado por el Manual Andino de Patentes, no se considera D2 como un documento válido para afectar el nivel inventivo de la presente invención. Al analizar D2 se determina que el problema que se busca resolver es:

“Durante algún tiempo se ha deseado poder vender High Active Acid como un producto concentrado para usar en formulaciones antes de la neutralización con el fin de minimizar los costos de envío y manipulación correspondientes al componente de agua del producto surfactante (...) Lo que se necesita es un HAA [Ácido de Altos

⁴ Comunidad Andina, *Manual Andino para el Examen de Patentes* (Perú, 2022). Sección 11.3.

⁵ Ibidem. Sección 11.4.1.

Activos] que tiene una viscosidad útil a temperatura ambiente que se puede agregar al agua. La presente invención resuelve este problema al proporcionar modalidades de formulación de HAA y métodos para su formulación, de modo que se proporcione un HAA que tenga una viscosidad relativamente baja a temperatura ambiente”. (Col. 1, Línea 55 a Col. 2, línea 5)

En vista del problema anterior, D2 también establece:

“Se ha descubierto que la adición de ácidos grasos, por ejemplo, ácido caprílico (octanoico) o láurico, al ácido sulfónico de surfactante altamente concentrado puede reducir en gran medida la viscosidad del surfactante y mejorar las características de manejo de HAA. El uso de dicho aditivo para formar mezclas particulares permite la fabricación y el uso de formas ácidas concentradas de estos tensioactivos.

(...)

El ácido fórmico, el ácido acético, el ácido propiónico, el ácido butanoico, el ácido pentanoico, el ácido valérico, el ácido hexanoico, el ácido heptanoico, el ácido octanoico, el ácido nonanoico, el ácido decanoico, el ácido undecanoico y el ácido dodecanoico (láurico) brindan beneficios en las formulaciones de HAA de baja viscosidad, como se describe más detalladamente con referencia a los datos de muestra en los Ejemplos y Figuras” (énfasis adicionado; Col. 5, líneas 26 a 43)

Por lo tanto, lo que D2 sugiere es un método para reducir la viscosidad en una mezcla de ácido sulfónico de óxido de alquildifenilo altamente concentrado que comprende el paso de: mezclar un ácido graso en la mezcla de ácido sulfónico de óxido de alquildifenilo altamente concentrado para proporcionar entre un 5% en peso y un 50% en peso de ácido graso en la mezcla, con la condición de que dicha mezcla de ácido sulfónico de óxido de alquildifenilo altamente concentrado esté presente de 44 a 95 por ciento en peso en dicha mezcla (Reivindicaciones 1, 2 y 5).

De otro lado, lo que la presente invención busca resolver es: proporcionar tensioactivos tolerantes a la salmuera y a los iones divalentes, termoestables y altamente espumantes para desplazar el petróleo de los depósitos subterráneos. Dicho problema se resuelve

mediante la composición y el método formadores de espuma de la presente solicitud que no contemplan la adición de un ácido graso.

En consecuencia, se puede establecer que: i) D2 no busca resolver un problema similar y, por lo tanto, no es un estado del arte cercano; ii) D2 no tiene información sobre una composición formadora de espuma para desplazar el petróleo de los depósitos subterráneos; y iii) D2 sugiere y divulga específicamente el uso de un ácido graso para reducir la viscosidad del tensioactivo y mejorar las características de manejo de un HAA.

En vista de lo anterior, un experto en la materia no habría considerado D2 al tratar de resolver el problema planteado por la presente invención.

Ahora bien, aunque el experto en la materia hubiese considerado D2, establecería que dicho documento no describe la relación específica de DADS solo, en la mezcla, y tampoco se indica el pH para la solución acuosa.

Adicionalmente, el Ejemplo 1, como se analiza en la presente solicitud, incluye monoalquil difenilóxido monosulfato (MAMS), monoalquil difenilóxido disulfato (MADS), dialquil difenilóxido monosulfato (DAMS), dialquil difenilóxido disulfonato (DADS) y alquilatos superiores de mono - y disulfonatos. El Ejemplo 1 se utiliza luego para formar una solución acuosa. Esto es diferente de D2 que incluye adicionalmente un ácido graso. Como tal, el ejemplo es diferente porque la solución acuosa consiste esencialmente en agua y los componentes del Ejemplo 1. Del mismo modo, con esa solución se obtienen los resultados positivos que se muestran en la FIG. 2 de la presente solicitud.

Los problemas encontrados en D2 no son resueltos por el documento D3, el cual se refiere a: *“composiciones detergentes líquidas acuosas transparentes que contienen sulfonatos de éter difenílico de alquilo y sales de polifosfato de metales alcalinos, cuyas composiciones son adecuadas para propósitos de limpieza y lavado en agua tanto blanda como dura”* (Col. 1, Líneas 17 a 21). Un experto en la materia no habría considerado D3 como un documento cercano a la hora de intentar solucionar el problema de la presente invención, dado que ni siquiera se encuentran en el mismo campo técnico.

Es importante mencionar que la composición formadora de espuma de la presente invención da como resultado un rendimiento mejorado en técnicas mejoradas de recuperación de

petróleo realizadas a temperaturas elevadas, típicamente en aplicaciones de vapor. Esto no es obvio en vista de las enseñanzas combinadas de D2 y D3.

Por lo tanto, se considera que Examinador está empleando un enfoque retrospectivo porque, aunque D2 considera una mezcla de ácido sulfónico de óxido de alquildifenilo, D2 también revela componentes que están excluidos en la presente invención. Por otro lado, no existe una enseñanza particular en D3 que motive a la persona medianamente versada en la materia a adaptar la formulación de D3, dentro de la divulgada en D2, de acuerdo con la presente invención. Es decir, el Examinador simplemente combinó las características estructurales mostradas anteriormente de D2 y D3, sin considerar las enseñanzas específicas de dicho estado de la técnica y las diferencias con la presente invención.

En consecuencia, se tiene lo siguiente:

- i) La combinación de las enseñanzas de los documentos D2 y D3 no es obvia, por cuanto son documentos dirigidos a objetos y problemas técnicos diferentes;
- ii) Aún si se combinase los documentos D2 y D3, la persona del oficio normalmente versada en la materia no encuentra enseñanzas o sugerencias claras sobre las características técnicas definidas en las Reivindicaciones 1 y 4;
- iii) Las diferencias técnicas permiten obtener un efecto técnico que, por demás, es inesperado y superior respecto a lo enseñado en D2 y D3

Por lo tanto, la presente solicitud es inventiva sobre D2 y D3.

Por último, considero que las Reivindicaciones 2 a 3 y 5 a 10 también son inventivas, al ser reivindicaciones dependientes de forma directa o indirecta de las Reivindicaciones 1 y 4.

VII. PETICIÓN

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.
2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita 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

1. Nuevo Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 10 reivindicaciones
2. Pago por concepto de modificaciones voluntarias

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-18862-0841-0098-0
JMS\JMS\ID-309562\WPC18862
No. M-2022-309562\JMS