

Señora Directora

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2020/0006841

Asunto: Solicitud de patente para: MÉTODO DE DESEMULSIFICACIÓN DE PETRÓLEO CRUDO CON DIÉSTERES DE POLIOL DE ÁCIDO FTÁLICO DE ALTO PESO MOLECULAR (nuevo título)

Solicitante: DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC

Fecha de solicitud: 02 de junio de 2020

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. **2247**, notificado el 15 de febrero de 2023.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aporté un nuevo Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 6 reivindicaciones, en donde se realizaron los siguientes cambios:

- Se ha incorporado el contenido de la anterior Reivindicación 2 en la nueva Reivindicación 1.
- En vista de lo anterior, no se incluye la anterior Reivindicación 2 y las reivindicaciones restantes, así como sus dependencias, han sido reenumeradas.
- Se ha incluido la definición de los componentes óxido de etileno y óxido de propileno la primera vez que se mencionan en la Reivindicación 1, dejando entre paréntesis sus siglas en inglés (EO y PO), permitiendo definir con mayor claridad la invención.

- No se incluye la expresión “aproximadamente” en las nuevas Reivindicaciones 2 a 6.

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 AL TÍTULO

Siguiendo la amable sugerencia del Examinador, se ha modificado el título de la solicitud para indicar:

“MÉTODO DE DESEMULSIFICACIÓN DE PETRÓLEO CRUDO CON DIÉSTERES DE POLIOL DE
ÁCIDO FTÁLICO DE ALTO PESO MOLECULAR”

Por lo tanto, se atiende la objeción formulada en este sentido.

III. 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, los componentes óxido de etileno y óxido de propileno se presentan de forma más clara mediante la introducción con su nombre y dejando sus siglas entre paréntesis, la primera vez que se mencionan. Lo anterior permite superar la objeción formulada por el Examinador.

3.2. De otro lado, la expresión “*aproximadamente*” no ha sido incluida en las presentes reivindicaciones, superándose la objeción respectiva.

Con base en 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.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

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

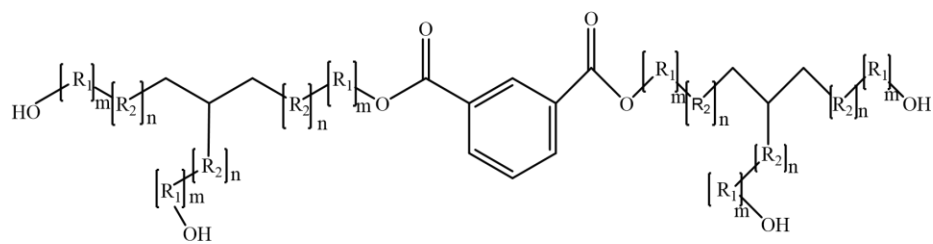
No.	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US20040147407	“Polyether polyesters having anionic functionality”	27 de julio de 2004
D2	US4524007	“Polyester demulsifiers and compositions thereof”	18 de junio de 1985

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

El Examinador señala que la presente invención carece de nivel inventivo a la luz de D1 y D2. Respetuosamente difiero de la opinión del Examinador por las siguientes razones:

Teniendo en cuenta la modificación introducida a las reivindicaciones y específicamente, la incorporación del contenido de la anterior Reivindicación 2 en la Reivindicación 1, es posible establecer que el alcance restringido se diferencia mejor frente al Estado de la Técnica.

De acuerdo con lo anterior, se tiene que la presente invención describe un método para desemulsionar petróleo crudo, con desemulsionantes de poliéster de polioles aromáticos. De acuerdo con la nueva Reivindicación 1, el método implica el paso de hacer reaccionar una cantidad de petróleo crudo con un desemulsionante que tiene la estructura específica que se muestra en dicha reivindicación:



En donde R₁ es óxido de etileno (EO), óxido de propileno (PO) o mezclas de estos; R₂ es PO, EO, o mezclas de estos; m ≥ 1; y n ≥ 0

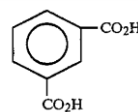
Ahora bien, el documento D1 se refiere a un método de tratamiento de petróleo, que comprende las etapas de: proporcionar un agente de tratamiento que incluye un poliéster compuesto por un poliéter y un monómero de diácido aniónico (según la invención); y añadir una cantidad eficaz del agente de tratamiento al petróleo (Reivindicación 21).

El documento D2 describe un método para impartir características demulsificantes efectivas a aceites de viscosidad lubricante o grasas preparadas a partir de los mismos que comprende agregarles de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 5% en peso de un alcohol preparado a partir de la esterificación de dicho alcohol con un ácido carboxílico o anhídrido del mismo seleccionado del grupo que consiste en un ácido alicíclico con puente aromático o no sustituido o un anhídrido del mismo, que tiene al menos dos grupos carboxilo (Reivindicación 21).

Sin embargo, en vista de las modificaciones introducidas a la Reivindicación 1, se puede establecer que la estructura del desemulsionante según la presente invención es diferente de los compuestos descritos en D1 y D2.

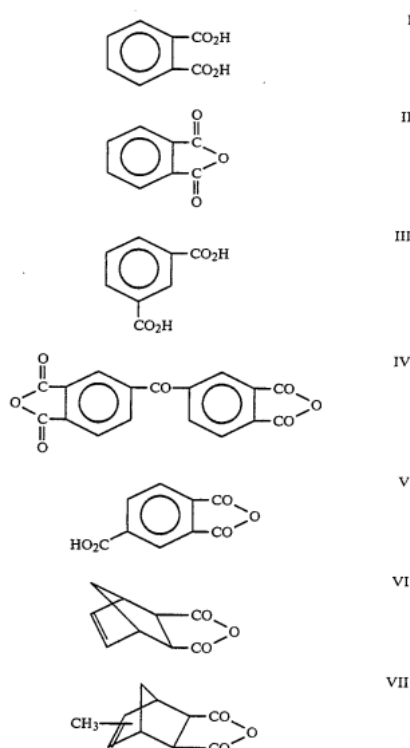
Específicamente, el ácido fenil dicarboxílico aromático de la presente invención es un compuesto aromático no sustituido, mientras que D1 establece explícitamente que el compuesto aromático del compuesto dicarboxílico aromático está sustituido con una funcionalidad aniónica, ya que este sustituyente permite una mayor estabilidad (D1, Párrafos [0021] y [0024]).

Por otro lado, el Examinador cita la columna 2 de D2 y menciona que una persona normalmente versada en la materia se vería motivada a incluir un diéster de hidrocarburo aromático neutro, a partir de los demulsificantes de D2, dentro del método de D1. Sin



embargo, contrario a la opinión del Examinador, A no es: , (referido como III en D2). Según D2:

“(…) Los anillos aromáticos pueden acoplarse como en BTDA; A también puede ser un anillo alicíclico con puente no sustituido que contiene dos ácidos carboxílicos adyacentes (o anhídrido). Por ejemplo, A puede ser I, II, IV, V y VI a continuación, pero no III o VII:



(Énfasis añadido, D2, Col. 2)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia no encuentra en D2 motivación alguna para incluir el ácido fenil dicarboxílico, según la presente invención, dentro del método de D1. Por el contrario, D2 se aleja de este compuesto.

En cuanto al efecto técnico asociado a las diferencias técnicas mencionadas, el método según la presente invención ha mostrado una caída de agua más rápida en todas las dosificaciones evaluadas en comparación con el DENTROL™ 1040 convencional. Las concentraciones de 300 ppm y 400 ppm de los demulsionantes novedosos tuvieron valores de B.S. de aproximadamente cero, así como valores de agua libre de 6 y 4, respectivamente, ambos superiores a los demulsionantes conocidos en la técnica. Además, también se encontró que las muestras tenían un valor de gota de agua de al menos 50 durante un período de 60 minutos, lo cual también es superior a los métodos conocidos en el arte (Párrafo [0051]).

Considerando entonces que una solicitud debe considerarse inventiva cuando el método reivindicado comprende características técnicas diferentes (no predecibles a partir del Estado de la Técnica) y efectos sorprendentes o mejorados, la persona normalmente versada en la materia, siguiendo las enseñanzas del Estado de la Técnica citado, de forma individual o en combinación, no habría encontrado enseñanzas que condujeran a producir el método de la presente invención con la actividad demostrada en la Descripción.

En consecuencia, se tiene lo siguiente:

- i) La persona normalmente versada en la materia no encuentra enseñanzas o sugerencias claras en la combinación de D1 y D2 respecto las características técnicas definidas en la nueva Reivindicación 1, así como tampoco encuentra motivación alguna para considerarlas;
- ii) Las diferencias técnicas permiten obtener un efecto técnico que es inesperado y superior respecto a lo enseñado en D1 y D2.

Por lo tanto, la presente solicitud es inventiva sobre D1 y D2.

Por último, considero que las Reivindicaciones 2 a 6 también son inventivas, al ser reivindicaciones dependientes de forma directa o indirecta de la nueva Reivindicación 1.

Finalmente, se desea mencionar que la presente invención ha sido concedida para un alcance similar por las Oficinas de Patentes de Estados Unidos (Patente No. US 11,124,712), India (Patente No. 426911), y Eurasia (Patente No. 041571). A este respecto, se considera que, aunque las concesiones en otras jurisdicciones no tienen un carácter vinculante que obligue a la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) a conceder una patente en Colombia, los estándares de patentabilidad son semejantes a nivel mundial y las concesiones en otros países proveen indicios de la patentabilidad de una invención, como sucede en el presente caso.

VI. 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.

VII. ANEXOS

1. Nuevo Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 6 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-18862-0841-0115-2
JMS\JMS\ID-309906\WPC18862
No. M-2023-309906\JMS