

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-043416- -00007-0000

Fecha 2008-11-14 16:50:09 Dep 2020 NUECREACION
Folios 2 PATENTES Ene 1 REGDEPOSITO
Act 44 RESPUESTA REQUE Folios 7

As. 93.904

Señora

JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Expediente No. 04 043 416 – solicitud de patente de invención
a favor de INTEVEP S.A.

Respuesta a oficio No. 10580 del 21 de agosto de 2008

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad INTEVEP S.A., según lo acredita el documento de poder presentado ante esa División, me permito dar respuesta a las observaciones de carácter técnico y jurídico, relacionadas con la patentabilidad, para la concesión de la patente de acuerdo con la Decisión 486 según el concepto técnico No. 2335 notificado por fijación en lista de fecha 21 de agosto de 2008.

En primer lugar, atendiendo a las observaciones del Señor Examinador respecto a la claridad de las reivindicaciones estamos presentando un nuevo capítulo reivindicatorio de 1 – 13, reivindicaciones, el cual limita el objeto a proteger, definiendo específicamente los componentes de la composición surfactante que se reclama, no amplía la materia inicialmente divulgada y encuentra entero sustento en la descripción.

154
154

2

Igualmente, en respuesta a la observación del Señor Examinador sobre la falta de correspondencia entre las composiciones descritas y las reclamadas es preciso indicar que las nuevas reivindicaciones se constituyen como una generalidad razonable de los ejemplos presentados.

Por otro lado, respetuosamente ponemos de presente nuestro desacuerdo con la objeción de nivel inventivo realizada por el Señor Examinador en relación a los documentos D1-D4.

En primera instancia, las presentes reivindicaciones reclaman una composición surfactante que incluye 4 componentes separados, cada uno de los cuáles se encuentra especificado en la nueva reivindicación 1, cumpliendo además un papel importante en la obtención de un óptimo resultado.

Por su parte, los documentos D1-D4 enseñan separadamente algunos de los componentes que aquí se reclaman, pero en ningún momento indican su combinación. Específicamente ninguna de las referencias instruye sobre la formulación de un ácido graso en conjunto con los otros 3 elementos de la composición reclamada. De manera que ninguno de las referencias citadas sugiere una composición como la reclamada y en tal sentido debe estimarse que la presente invención proviene de la habilidad inventiva de sus creadores.

La neutralización parcial que se muestra, por ejemplo en D3, no resultaría en los 3 componentes separados de la presente invención y que acompañan la ácido graso, haciendo especial énfasis en que las presentes reivindicaciones reclaman una sal de ácido graso y una sal de ácido carboxílico, que son claramente diferentes.

Como ya se anotó, nada en D3 llevaría a estas dos sales tan diferentes y el Señor Examinador, con todo respeto, no ha evaluado esta deficiencia más que someramente, ya que los ácidos grasos restantes luego de la

153
155

3

neutralización no corresponderían aún con los reclamados en la presente invención.

De nuevo, las enseñanzas de D3, inclusive con la interpretación que hace el Señor Examinador, en combinación con D1-D2 y D4, no llegarían tanto al componente de sal de ácido graso de C₁₆-C₂₂ moléculas como a la sal de ácido carboxílico de C₄-C₁₂ moléculas.

Así, la presente solicitud debe considerarse inventiva a la luz de los documentos D1-D4.

Adicionalmente, los datos presentados en la descripción en las páginas 10 y 11 y soportados por la Figura 1 muestran claramente un beneficio definitivo de la combinación específica y particular de los componentes de la invención.

La referida Figura 1 enseña que los ácidos grasos / mezclas de sales de ácidos grasos proveen de efectos emulsificadores deseables, al tiempo que demuestra que la sal de ácido carboxílico por sí sola provee de una tensión interfacial relativamente alta.

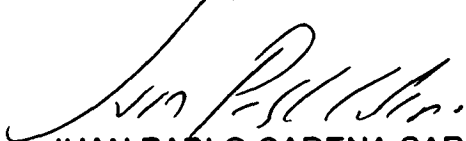
En cualquier caso, la combinación, representada por la línea más inferior de la Figura 1, que se nombra como "*Mezcla Tofa / Sal de MEA del ácido mono o dicarboxílico (C₄-C₁₂)*" enseña un nivel de tensión interfacial sinérgicamente reducido cuando los elementos de la presente invención se encuentran todos presentes. Esto también se discute en la descripción en la página 11. El beneficio deseado se refiere a la reducción de costos para surfactantes y menores cantidades necesarias del mismo que redundan en la calidad del producto final en emulsión.

En consecuencia, la presente solicitud tiene nivel inventivo, no solo en referencia al arte previo citado, representado por los documentos D1 a D4, sino también en correspondencia con los datos arriba discutidos, que sustentan suficientemente el efecto técnico alcanzados y la consecuente inventiva de la invención que por la presente solicitud se reclama.

En vista de lo anterior, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones a la presente solicitud, con base a los argumentos y el nuevo capítulo reivindicatorio presentados, que en opinión del solicitante cumple a cabalidad con los requisitos de claridad, novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial exigidos por la Decisión 486.

De la Señora Jefe,

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Carrera 7 No. 71-21, Torre B, Of. 402

Bogotá, D.C., 13 de noviembre de 2008

MXBG

Anexos

157 5
157
1

REIVINDICACIONES

1. Una composición surfactante para una emulsión de agua en hidrocarburo, que comprende:
 - un componente de ácido graso seleccionado del grupo que consiste en ácido oleico puro, ácido linoleico puro y mezclas de los mismos;
 - un componente de sal de ácido graso seleccionado del grupo que consiste en sales de ácido oleico puro, sales ácido linoleico puro y mezclas de los mismos;
 - un componente de alcohol seleccionado del grupo que consiste en alcoholes C_4 - C_8 ; y
 - una sal de ácido carboxílico, caracterizada porque dicha sal de ácido carboxílico comprende una sal de moléculas de $C_4 - C_{12}$, y dicho componente de sal de ácido graso comprende una sal de moléculas de $C_{16} - C_{22}$.
2. La composición surfactante de la reivindicación 1, caracterizada porque el componente de sal de ácido graso está presente en una relación a volumen con el componente de sal de ácido carboxílico de entre 3,33 y 20.
3. La composición surfactante de la reivindicación 1, caracterizada porque dicho componente de sal de ácido graso comprende una sal de ácido graso de una amina soluble en agua seleccionada del grupo que consiste de monoetanolamina, etilamina, dietilamina, trietilamina, n-propilamina, iso-propilamina, dietanolamina, trietanolamina, etilendiamina, isopropanolamina, 2-amino-2-metil-1-propanol, y mezclas de las mismas.
4. La composición surfactante de la reivindicación 1, caracterizada porque dicha sal de ácido carboxílico es una sal de ácido carboxílico de una amina soluble en agua donde dicho ácido se selecciona del grupo que consiste de ácido dodecanodioico, ácido dodecanóico, ácido haxanodióico, ácido hexanóico, ácido pentanóico, ácido isobutírico, isobutanodióico, ácido octanoíco, ácido nonadióico, ácido nonanoióico, ácido heptandióico, ácido heptanóico, ácido decanodióico, ácido decanóico y combinaciones de los mismos.

5. La composición surfactante de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque la amina soluble en agua se selecciona del grupo que consiste de monoetanolamina, etilamina, dietilamina, trietilamina, n-propilamina, isopropilamina, dietanolamina, trietanolamina, etilendiamina, isopropanolamina, 2-amino-2-metil-1-propanol, y mezclas de las mismas.
6. La composición surfactante de la reivindicación 1, caracterizada porque dicho componente de alcohol comprende alcoholes seleccionados del grupo que consiste de n-butanol, iso-butanol, ter-butanol, n-pentanol, n-hexanol, 2-etil hexanol, y combinaciones de los mismos.
7. Una microemulsión estable de agua en hidrocarburo que consiste de una fase acuosa y una fase de hidrocarburo, caracterizada porque comprende la composición surfactante de acuerdo con las reivindicaciones 1 – 8.
8. La microemulsión de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque contiene dicha fase acuosa en una cantidad entre 5% y 20% en volumen, basado en el volumen total de la emulsión.
9. La microemulsión de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque dicha fase de hidrocarburo comprende combustible Diesel.
10. La microemulsión de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque el contenido de ácido graso y sal de ácido graso combinados de la composición surfactante comprende entre 3,0 y 5,5% en volumen del volumen total de la microemulsión.
11. La microemulsión de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque la amina soluble en agua de la composición surfactante comprende entre 0,4 y 1,2% en volumen del volumen total de la microemulsión.
12. La microemulsión de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque la sal de ácido carboxílico de la composición surfactante comprende entre 0,1 y 1,2% en volumen del volumen total de la microemulsión.

13. La microemulsión de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque el alcohol de la composición surfactante comprende entre 1,5 y 3% en volumen del volumen total de la microemulsión.

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

Radicación No. 04-43416

Clasificación Internacional (IPC): C10L 1/32

Concepto Técnico No. 3877

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐

Vía Nacional ☒

Vía PCT (fase nacional) ☐ Cap. I ☐ Cap. II ☐

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

1.1. Descripción: Folios: 81 a 100.

1.2. Reivindicaciones: Folios: 101 a 106 (capítulo reivindicatorio original)

Folios: 19 a 141 (capítulo reivindicatorio modificado)

Folios: 157 a 159 (capítulo reivindicatorio modificado)

1.3. Rta. del Solicitante: Folios: 136 a 138 y 153 a 156.

1.4. Prioridad: 16 de mayo del 2003, Estados Unidos, No. solicitud. 10/439.486.

2. Análisis de la Prioridad

Se realizó la comparación de la materia contenida en la prioridad con respecto a la materia de la solicitud y se encontró que esta coincidía, por lo tanto la prioridad es aceptada.

3. Objeto de la invención

- Título de la solicitud: "Paquete de surfactantes para una emulsión de agua en hidrocarburo".

El objeto de la presente solicitud de patente de invención consiste en:

Reivindicaciones 1-7: Una composición surfactante para una emulsión de agua en hidrocarburo que comprende: un componente de ácido graso, un componente de sal de ácido graso, un componente de alcohol y una sal de ácido carboxílico, caracterizada porque dicha sal de ácido carboxílico comprende una sal de moléculas C₄-C₁₂ y dicho componente de sal de ácido graso comprende una sal de moléculas de C₁₆-C₂₂. El ácido graso de la composición se selecciona de ácido oleico puro, ácido linoleico y mezclas de los mismos. La sal de ácido graso comprende una sal de ácido graso una amina soluble en agua seleccionada del grupo que consiste de

monoetanolamina, etilamina, dietilamina, trietilamina, n-propilamina, isopropilamina, dietanolamina, trietanolamina, etilendiamina, isopropanolamina, 2-amino-2-metil-1-propanol y mezclas de las mismas. La sal de ácido carboxílico es una sal de ácido carboxílico de una amina soluble en agua donde dicho ácido se selecciona del grupo que consiste de ácido dodecanoico, ácido hexanodioico, ácido pentanoico, ácido isobutírico, isobutanodioico, ácido octanoico, ácido nonanoico, ácido heptanodioico, ácido heptandioico, ácido decanodioico y combinaciones de los mismos.

Reivindicaciones 8 a 13: Una microemulsión estable de agua en hidrocarburo que consiste de una fase acuosa y una fase de hidrocarburo caracterizada porque comprende la composición surfactante descrita en las reivindicaciones 1 a 8. La fase acuosa de la microemulsión se encuentra entre 5 y 20% en volumen, basado en el volumen total de la emulsión. La fase de hidrocarburo comprende combustible Diesel. La composición surfactante comprende entre 3 y 5.5. % en volumen del volumen total de la microemulsión. La amina soluble en agua de la composición surfactante comprende entre 0.4 y 1.2% en volumen del volumen total de la microemulsión. La sal de ácido carboxílico de la composición surfactante comprende entre 0.1 y 1.2% en volumen del volumen total de la microemulsión. El alcohol de la composición surfactante comprende entre 1.5% y 3% en volumen del volumen total de la microemulsión.

El solicitante en el resumen de la solicitud presenta el siguiente objeto: " Un paquete de surfactantes para una emulsión de agua en hidrocarburo incluye un componente de ácido graso, un componente de sal de ácido graso; un componente de alcohol y una sal de ácido carboxílico . Las emulsiones formadas usando este paquete de surfactantes son estables y tiene relaciones de agua a surfactantes de por lo menos 3".

- *Clasificación Internacional de Patentes (IPC).* C10L 1/32

4. De la solicitud de Patente

El solicitante realizó modificaciones al capítulo reivindicatorio las cuales fueron aceptadas ya que no se encuentran cambiando el objeto inicial de la solicitud y tampoco amplían la materia inicialmente presentada.

4.1. Descripción (artículo 28 D. 486)

En el capítulo reivindicatorio se presentan algunas composiciones (tabla 2 a 7) pero no se encuentran incluidas todas las posibles composiciones que se pretenden proteger; por lo tanto, la descripción de la solicitud no cumple con el requisito de divulgación completa.

4.2. Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

En el capítulo reivindicatorio no se definen adecuadamente los compuestos que forman parte de la composición ya que no se indican específicamente los surfactantes que se encuentran haciendo parte de la composición. La presentación de estos compuestos se hace indicando las aminas y los ácidos carboxílicos que pueden conformar los surfactantes; pero no especifica tales compuestos.

De otra parte, se plantean mezclas de aminas y de ácidos carboxílicos; pero no se definen tales mezclas.

De esta manera, el capítulo reivindicatorio no cumple con lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 y/o art.22 Tratado PCT.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es la fecha de la presentación de la solicitud prioritaria la cual corresponde al 16 de mayo del 2003. Teniendo en cuenta la fecha indicada se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud encontrándose los siguientes documentos más relevantes:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 4,083,698	Clear and stable liquid fuel compositions for internal combustion	1978-04-11
D2	US 4,451,265	Diesel fuel-aqueous alcohol microemulsion	1984-05-29
D3	US 5,004,479	Methanol as cosurfactant for microemulsions	1991-04-02
D4	WO 99/35215	An additive composition also used as a fuel composition comprising water soluble alcohols.	1999-07-15

6. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

6.1. Nivel inventivo (artículo 18 D486)

En la anterioridad D1 se presenta la preparación de una composición combustible líquida clara y estable que comprende: a) una mezcla de hidrocarburos, tales como gasolina, combustible diesel b) agua c) un alcohol soluble en agua d) una combinación de agentes surfactantes activos. Estas composiciones combustibles son emulsiones agua en aceite las cuales presentan excelente estabilidad y viscosidad sobre un rango medio de temperaturas. La emulsión agua en aceite es considerada como una dispersión coloidal finamente dividida.

El agente surfactante activo contiene: 1) una sal de ácido graso de cadena larga, o preferiblemente una sal de amonio o sodio de ácido graso de cadena larga o mezcla de ellos 2) un ácido graso de cadena larga insaturado o mezcla de un ácido orgánico insaturado y un ácido graso de cadena larga saturado 3) surfactante no iónico que provenga como producto de condensación del óxido de etileno y productos de esterificación de un ácido graso con óxido de etileno. La forma preferida de realización de la invención es una mezcla de amonio y oleato de sodio, ácido oleico libre y el producto de condensación de un alquil fenol con óxido de etileno. Aunque el ácido oleico es el más preferido ambos tanto el ácido libre como en combinación con amonio e hidróxido de sodio para formar las sales, otros ácidos insaturados teniendo de 12 a 18 carbonos, tal como el linoleico, puede ser usado o también mezclas de estos ácidos; pueden ser usados en combinación con grandes cantidades de ácidos insaturados. El uso de ácidos insaturados depende de las solubilidades que estos presenten. El ácido mirístico es preferiblemente usado en combinación con oleico y linoleico.

La anterioridad D2 presenta microemulsiones las cuales se preparan a partir de combustible diesel, agua, alcohol y un sistema de surfactantes que comprende N,N-dimetiletanolamina y un ácido graso de cadena larga, seleccionado del grupo de ácidos monocarboxílicos que tienen cadenas carbonadas C_9 - C_{22} y mezclas de ellos. Algunos de los ácidos grasos que se incluyen son: oleico, linoleico, linolénico, erucico y mezclas de ácidos libres derivados de triglicéridos de aceites naturales.

La anterioridad D3 presenta microemulsiones estables que se forman con grandes cantidades de agua y se utiliza un sistema de cosurfactante el cual consiste en metanol y ácido graso parcialmente neutralizado con una base nitrogenada. Este invento se aplica para combustibles que previamente se han preparado en forma de microemulsión. Estas microemulsiones son claras y estables y exhiben una sola fase. La invención se aplica para combustibles como el Diesel. El agua es uno de los componentes esenciales de la invención generalmente en cantidades de 2 a 45 por peso; preferiblemente alrededor de 3 a 30% en peso y más preferiblemente de 5 al 20% en peso. Lo relevante de la invención es el sistema de cosurfactante el cual consiste de metanol y un surfactante aniónico donde dicho surfactante aniónico consiste de uno o más ácidos grasos de cadena larga neutralizado en un grado específico por una base nitrogenada.

Los ácidos grasos usados en la invención son C_8 a C_{22} saturados o insaturados o mezclas de ellos. Por ejemplo; oleico, linoleico, estearico, linolénico, palmitico.

De acuerdo con la invención, el componente surfactante es neutralizado con una base nitrogenada dentro de ± 20 mol% del punto óptimo para el sistema de ácido y base nitrogenada en particular. Como bases nitrogenadas se trabajan compuestos tales como: amoniaco, aminas, alcanolaminas teniendo de 1 a 20 átomos de carbono. Como ejemplos específicos de agentes neutralizadores se incluyen: monoetanolamina, isopropanol amina, etilamina, etilendiamina.

En la anterioridad D4 se presenta una composición que es utilizada como aditivo en combustibles la cual reduce la formación de productos de la combustión tales como azufre e hidrocarburos aromáticos. La composición contiene: alcoholes solubles en agua, ácidos grasos, y como fuente de nitrógeno se considera cualquiera de los siguientes compuestos: amoniaco, hidrazina, alquil hidracina, urea, etanolamina, mono y dialquil etanolamina

Como es posible observar las anterioridades D1 a D3 presentan emulsiones de agua en hidrocarburo, específicamente en las anterioridades D2 y D3 se hace referencia a microemulsiones. Las tres anterioridades hacen referencia a la presencia del combustible Diesel como el componente principal de la fase orgánica de la microemulsión.

Con respecto a la composición surfactante es posible observar que en la anterioridad D1 esta contiene una sal de ácido graso, un ácido graso y un surfactante no iónico, mientras que en D2 la composición surfactante contiene N, N-dietiletanolamina y un ácido graso C_9 a C_{22} . Por su parte D3 presenta un sistema cosurfactante compuesto por metanol y un surfactante aniónico; éste último se encuentra constituido por un ácido graso (oleico, linoleico) y una base nitrogenada (monoetanolamina).

De esta manera cada uno de las anterioridades D1 a D3 se encuentran presentando las características más relevantes de la composición que es objeto de la solicitud. Al combinar cada una de las anterioridades mencionadas con la anterioridad D4, la cual presenta específicamente una composición que contiene alcoholes solubles en agua, ácidos grasos y bases nitrogenadas, es posible

derivar la composición objeto de la solicitud. Ya que en la solicitud se presenta una composición surfactante constituida por ácidos grasos, sales de ácidos grasos cuyo catión corresponde a una base nitrogenada y alcohol.

De otra parte, es necesario tener en cuenta que en el campo de la química orgánica los ácidos carboxílicos son un extenso grupo de compuestos dentro de los cuales se encuentran los ácidos grasos, de manera al hacer referencia a un ácido carboxílico se incluyen los ácidos grasos los cuales pueden estar constituidos por cadenas carbonadas cortas (a partir de cuatro carbonos) y cadenas carbonadas largas. Por lo tanto, al realizar la neutralización de un ácido graso o un ácido carboxílico con una base nitrogenada se tendrían las sales correspondientes.

De acuerdo a lo anterior la solicitud carece de Nivel Inventivo ya que la composición objeto de la solicitud se deriva a partir de las anterioridades presentadas.

Durante el trámite de la solicitud esta oficina realizó las observaciones concernientes a la forma general como se presentaban los componentes que conforman la composición. No obstante el solicitante presentó modificaciones al capítulo reivindicatorio, estas no fueron suficientes para lograr una adecuada definición de los compuestos que conforman la composición surfactante.

6. Respuesta a los argumentos del solicitante.

La composición correspondiente al paquete surfactante que se presenta en el capítulo reivindicatorio de la solicitud no presenta altura inventiva con respecto a lo reportado en el estado de arte ya que en el campo de la química es ampliamente conocido que los compuestos surfactantes son principalmente sales de ácidos grasos. De otra parte los ácidos grasos pertenecen al grupo de los ácidos carboxílicos y tal como se encuentra presentado en el capítulo reivindicatorio de la solicitud, en la composición no se presenta ninguna diferencia entre los compuestos considerados como ácidos grasos y ácidos carboxílicos. Por lo tanto, no se evidencia una altura inventiva con respecto a los documentos frente a los cuales se evaluó el nivel inventivo de la solicitud.

7. Conclusión:

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Negar** las reivindicaciones: 1 a 13 (folios:157 a 159)

Bogotá, D.C., Febrero 12 del 2009.

CONCEPTO TECNICO No. 1010	EXAMINADOR TECNICO Código No.202064
-------------------------------------	---