

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

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
JUAN ANDRES ZARAMA M.
jazaram@etb.net.co

ASUNTO	Radicación	09 53132
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	05

EE- 17 2 4 0

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☒		
Vía PCT (Fase Nacional)	☐	Cap. I	☐
		Cap. II	☐

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios	9 a 19	22/Mayo/2009
Reivindicaciones:	Folios	20 a 23	22/Mayo/2009
Dibujos:	Folios	24 a 32	22/Mayo/2009

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Emulsiones de residuos de refinería y asfaltos en agua, y procedimiento para su preparación".

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar una emulsión de asfalto en agua que permita tener una baja viscosidad.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un proceso para fabricar una emulsión en agua y la emulsión resultante de hidrocarburo, asfalto y agentes emulsificantes como monoetanolamina, polietilenglicol y ácidos grasos.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) C08L 95/00.

Expediente 09 53132 1er Art 45

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1, 2, 17, 18, 19 y 23 no son claras porque las expresiones *"viscosidades superiores a 10 Pa.s a 50°C", "gravedad API", "poder calorífico", "viscosidad a 50°C, desde 10 Pa.s hasta 70 Pa.s", "una viscosidad superior a los", "viscosidad a 23.3 °C desde 100 Pa.s hasta 250 Pa.s", "un diámetro promedio de gotas no mayor de 100 micrones", "viscosidad resultante igual o menor" y "se adiciona monoetanolamina a la solución acuosa hasta producir una ionización de los ácidos grasos mayor del 20%"* son resultados a alcanzar lo que no está permitido, no definen la composición porque la invención no queda definida por el resultado a alcanzar, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlas por las características esenciales estructurales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

La reivindicación 13 no es clara porque el término *"al menos"* es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones 20 y 22 no son claras porque la expresión *"tiene una distribución de diámetro de gota monomodal o bimodal"* y *"permiten obtener emulsiones con distribución de tipo bi-modal con viscosidades menores que la viscosidad de las emulsiones iniciales"* son un resultado a alcanzar, lo que no esta permitido, no definen al proceso porque la invención no queda definida por el resultado a alcanzar, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales estructurales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Descripción (Art 28 D 486)

La Descripción es clara porque la información que contiene permite que la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda comprender el problema técnico y la solución aportada por la invención pero presenta algunas falencias en la redacción en el Fl. 9, Párr.3, Línea 5 con el término *"estadínenses"* el cual se sugiere sustituir por *"estadounidenses"*.

Asimismo en el Fl 10, Párr. 5, Línea 2, en el Fl. 17, ejemplos 2 y 3, y en el Fl. 18, ejemplo 5 se hace referencia a la sigla *"TOFA"* a la cual no se le atribuye ningún significado haciendo así imprecisa la interpretación.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente nacional: 22 de mayo de 2009 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 4547224	Emulsifiers for bituminous emulsions	15/Octubre/1985
D2	US 4504276	Emulsifying agents	12/Marzo/1985

D1 <http://www.freepatentsonline.com/4547224.html> divulga emulsiones de asfalto con hidrocarburos en agua y agentes emulsificantes del tipo amina (Col. 1, Línea 54 a Col. 2 Línea 43).

D2 <http://www.freepatentsonline.com/4504276.html> divulga hidrocarburos en emulsión que emplean como agente emulsificante polietilenglicol (Col. 7, reivindicación 1 y Col. 8, reivindicación 2).

Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en una emulsión de hidrocarburos en agua caracterizada porque comprende un hidrocarburo seleccionado de residuos de refinería y asfaltos en agua y que tiene viscosidades superiores a los 10 Pa.s (10.000 centipoises) a 50°C: y una solución acuosa que contiene aditivos solubles en agua comprendidas por aminas y un agente surfactante.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Emulsión de hidrocarburos en agua	Emulsión de hidrocarburos (Pág. 1, Líneas 54 a 66)
Comprende residuos de refinería y asfaltos	Comprende residuos de refinería y asfaltos (Col. 2, Líneas 44 a 57)
Comprende una solución acuosa que contiene aminas y agentes surfactantes solubles en agua	Comprende una solución acuosa que contiene aminas y agentes surfactantes solubles en agua como sulfonatos (Col. 1, Línea 54 a Col. 2 Línea 43)

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 10, 15 y 16 no mencionan alguna característica que haga nuevo el sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas, ya que D1 divulga un hidrocarburo como el asfalto en emulsión entre el 60 y 70%, junto con otro hidrocarburo como diesel o querosene en una concentración entre el 1 al 15%, emulsificantes entre un 0,2 y 2% y lo demás en agua, teniendo como emulsificantes surfactantes iónicos, no iónicos, catiónicos, aminas, ácidos grasos como el ácido linoleico y oleico, polietilenglicol y fenoles ramificados, donde se entiende que la composición del hidrocarburo reivindicado corresponde al Fuel Oil No 6¹, el cual esta entre diesel oil y queroseno en términos de viscosidad, lo que permite una disminución de la viscosidad de la emulsión con el asfalto (Col. 1, Línea 54 a Col. 2 Línea 43, reivindicaciones 2 y 7 a 9).

¹ Flagan, Richard C. and Seinfeld, John H. Fundamentals of air pollution engineering. Pretince Hall Inc. New Jersey. 1988. Pág. 61. Fl. 50.

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 11 consiste en una emulsión de hidrocarburos en agua acorde a la reivindicación 6, caracterizada porque los surfactantes no iónicos tienen entre 20 y 70 unidades de óxido de etileno (UOE).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Emulsión de hidrocarburos en agua	Emulsión de hidrocarburos (Pág. 1, Líneas 54 a 66)	No se menciona
Comprende residuos de refinería y asfaltos	Comprende residuos de refinería y asfaltos (Col. 2, Líneas 44 a 57)	No se menciona
Comprende surfactantes no iónicos con entre 20 y 70 unidades de óxido de etileno	No se menciona	La emulsión de hidrocarburos comprende polietilenglicol de peso molecular 1000 a 4000, lo que correspondería a entre 25 y 85 unidades de óxido de etileno (Col. 8, reivindicación 2)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan emulsiones de hidrocarburos

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 11 y la composición de D1 consiste en que D1 no menciona el tamaño del polietilenglicol.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 11 y la composición de D2 consiste en que en D2 no se menciona el asfalto en la mezcla.

El efecto que logra el incluir un polietilenglicol entre 20 y 70 unidades de óxido de etileno es que permite obtener una emulsión asfalto-hidrocarburo de mejor fluidez, por lo que es más eficiente en su transporte.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así “cómo modificar la composición de D1 que presenta una emulsión de asfalto en agua para que tenga una mejor fluidez y sea más eficiente”.

Sin embargo, el empleo de polietilenglicol entre 25 y 85 unidades de óxido de etileno como surfactante ya ha sido divulgado en el documento D2 que se refiere a emulsiones de hidrocarburos (Col. 8, reivindicación 2).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría, el polietilenglicol de la composición de D2 en la composición de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 11 de la solicitud, por lo que se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 12 a 14 no mencionan características inventivas que hagan inventiva la solicitud, tampoco se pueden considerar inventivas, ya que D1 divulga fenoles ramificados como emulsificantes y D2 divulga también emulsificantes como la dietanolamina (Col. 1, Líneas 4 a 8; Col. 8, reivindicación 2).

Conclusión: Las reivindicaciones 11 a 14 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

6. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 4547224	1 a 10, 15 y 16	Novedad
		11 a 14	Nivel inventivo
D2	US 4504276	11 a 14	Nivel inventivo

Las reivindicaciones 17, 21 y 23 a 25 no se encuentran divulgadas en el Estado de la técnica y tienen nivel inventivo, por lo que cumplen con los requisitos del Art. 16 y 18 de la Decisión 486, pero se recomienda modificar las reivindicaciones 17 y 23 que se ven afectadas por claridad según el Art. 30 de la decisión 486.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para sesenta (60) días y presentarla por escrito.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha

02 OCT. 2012

Elaborado por: Jorge Eduardo Cortázar Gómez JEC
Revisado por: Rosa Patricia Tellez Chavarro RT

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

Flagan, Richard C. (date)
Fundamentals of air pollution engineering.
Includes bibliographies and index.
1. Air—Pollution. 2. Environmental engineering.
I. Seinfeld, John H. II. Title.
TD883.F38 1988 628.5'3 87-7322
ISBN 0-13-332537-7

Editorial/production supervision and
interior design: *WordCrafters Editorial Services, Inc.*
Cover design: *Ben Santora*
Manufacturing buyer: *Cindy Grant*



© 1988 by Prentice-Hall, Inc.
A Division of Simon & Schuster
Englewood Cliffs, New Jersey 07632

All rights reserved. No part of this book may be
reproduced, in any form or by any means,
without permission in writing from the publisher.

Printed in the United States of America

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

0-13-332537-7

Prentice-Hall International (UK) Limited, *London*
Prentice-Hall of Australia Pty. Limited, *Sydney*
Prentice-Hall Canada Inc., *Toronto*
Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., *Mexico*
Prentice-Hall of India Private Limited, *New Delhi*
Prentice-Hall of Japan, Inc., *Tokyo*
Simon & Schuster Asia Pte. Ltd., *Singapore*
Editora Prentice-Hall do Brasil, Ltda., *Rio de Janeiro*

TABLE 2.2 PROPERTIES OF TYPICAL LIQUID FUELS

Gasoline	Percent by weight					Ash	Specific gravity	Heating value (10^6 J kg^{-1})
	C	H	N	O	S			
Kerosene (No. 1)	86.5	13.2	0.1	0.1	0.1	Trace	0.825	46.4
Fuel oil								
No. 2	86.4	12.7	0.1	0.1	0.4–0.7	Trace	0.865	45.5
No. 4	85.6	11.7	0.3	0.4	<2	0.05	0.953	43.4
No. 6	85.7	10.5	0.5	0.4	<2.8	0.08	0.986	42.5

priate. The heating value, a measure of the heat release during complete combustion, is also reported with the ultimate analysis. Ultimate analyses of a number of liquid fuels are presented in Table 2.2.

In addition to the limited composition data given in Tables 2.1 and 2.2, physical properties that influence the handling and use of a particular fuel are frequently measured. For liquid fuels, the specific gravity or API gravity,* viscosity (possibly at several temperatures), flash point (a measure of the temperature at which the fuel is sufficiently volatile to ignite readily), and distillation profiles (fraction vaporized as a function of temperature) may be reported.

The properties of solid fuels vary even more widely than those of liquid fuels. The most common solid fuel is coal. Formed by biological decomposition and geological transformation of plant debris, coals are classified by rank, a measure of the degree to which the organic matter has been transformed from cellulose. Low-rank fuels such as peat or lignite have undergone relatively little change, whereas high-rank anthracite is nearly graphitic in structure. Low-rank fuels contain large amounts of volatile matter that are released upon heating. High-rank fuels contain much more *fixed carbon*, which remains after the volatiles are released.

Solid fuels are characterized by the ultimate analysis and by the so-called *proximate analysis*, which identifies the degree of coalification of a solid fuel (Table 2.3). Coal samples that have been air dried are subjected to a number of standardized tests to determine the amount of *moisture* inherent to the coal structure, the quantity of *volatile matter* released by the coal upon heating to 1200 K for several minutes, and the mass of *ash* or noncombustible inorganic (mineral) impurities that remains after low temperature (700 to 1050 K) oxidation. The difference between the initial mass of coal and the sum of masses of moisture, volatile matter, and ash is called *fixed carbon*. The conditions of these standardized tests differ markedly from typical combustion environments, and the values reported in the proximate analysis do not necessarily represent yields actually encountered in practical combustors. This point is discussed in more detail in the section on solid fuel combustion.

*Degrees API = $[141.5 / (\text{specific gravity } 16^\circ\text{C} / \text{water at } 16^\circ\text{C}) - 131.5]$.