

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
LUZ HELENA VILLAMIL JIMÉNEZ

ASUNTO Radicación 08 114572
 Trámite 011
 Evento 378
 Actuación 519
 Oficio
 Folios 13 **11428**

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

No. Solicitud Internacional PCT/ US2007/008955
Fecha de Presentación Internacional 10/Abril/2007

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	84 a 202	27/Octubre/2008
Reivindicaciones:	Folios	203 a 214	27/Octubre/2008
Prioridad	US	60/795,365	27/Abril/2006

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: "Composición de biocombustible y método para producir un biocombustible".

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un biocombustible en emulsión y su método de producción.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona composiciones de combustibles basados en aceites vegetales y/a animales, y que adicionalmente contiene alcohol, agua y emulsificantes; adicionalmente también proporciona el método para la fabricación del biocombustible en emulsión.

Expediente 08 114572 1er Art 45

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) C10L 1/182.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1 a 4, 6, 7, 9, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 23 a 25, 27, 29 y 32 a 37 no son claras por que la expresiones "al menos", "aproximadamente", "baja densidad", "baja viscosidad", "cantidad efectiva", " siempre que los pesos moleculares de dichos polialquilenglicoles sean adecuados", "sustancialmente", "condiciones de alta desagregación" y "equipo de mezclado generador de gran desagregación" son imprecisas, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones 1, 4, 12, 13 y 21 a 25 no son claras porque las expresiones "contienen agua con un tamaño promedio de partícula", "la cantidad de emulsificante es de aproximadamente 20 % a 90 % de la cantidad de emulsificante requerida para obtener el tamaño de partícula dispersado en ausencia del uso de energía ultrasónica", "tamaño promedio de la gotita", "generador de gran desagregación", "capaz de generar e introducir energía ultrasónica en la mezcla" y "para aumentar la cantidad de cetanos de la composición biocombustible" son un resultado a alcanzar, lo que no esta permitido, no definen a 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 remplazarlas por las características esenciales estructurales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

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 prioridad: 27 de abril de 2006 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	FR 2875810	Liquid biofuel comprises emulsion of water, alcohol and animal or vegetable oil or grease, used for operation of stationary diesel engines	31/Marzo/2006
D2	DE 2542671	Verfahren zum Verbrennen eines Emulsionsoeles	31/Marzo/1977
D3	US 2006/0048443	Emulsified water-blended fuel compositions	09/Marzo/2006
D4	US 2006/0075680	Water/hydrocarbon emulsified fuel preparation and use thereof	13/abril/2006
D5	US 5992354	Combustion of nanopartitioned fuel	30/Noviembre/1999

D1http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=worldwide.espacenet.com&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20060331&CC=FR&NR=2875810A1&KC=A1 divulga un biocombustible en emulsión que contiene aceites de origen animal o vegetal, alcohol, agua y emulsificante (Pág.6, Líneas 17 a 23; Pág.1, Líneas 4 a 7).

D2http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=worldwide.espacenet.com&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19770331&CC=DE&NR=2542671A1&KC=A1 divulga un combustible en emulsión que contiene aceites de origen animal o vegetal, alcohol, agua y emulsificante (Reivindicación 1; Pág. 6, Párr. 1).

D3http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=worldwide.espacenet.com&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20060309&CC=US&NR=2006048443A1&KC=A1 divulga un combustible en emulsión que contiene aceites de origen animal o vegetal, y emulsificantes de diversos HLB (Pág.1, Párr. 2; Pág. 9, Párr 85).

D4http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=worldwide.espacenet.com&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20060413&CC=US&NR=2006075680A1&KC=A1 divulga un combustible en emulsión que contiene aceites de origen animal o vegetal, y aditivos para aumentar el número de cetano (Pág. 1, Párr. 1; Pág. 4, Párr. 54).

D5<http://www.freepatentsonline.com/5992354.html> divulga la combustión de combustibles que tienen aceite de ricino hidrogenado como emulsificante (Col.33, Línea 51 a 53; Col. 50).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en una composición biocombustible caracterizada porque comprende una emulsión acuosa con:

- (A) una fase continua que comprende aproximadamente 50 % en peso a aproximadamente 95 % en peso de al menos un aceite líquido de origen vegetal o animal, o sus mezclas;
- (B) una fase dispersada que contiene agua que comprende aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 50 % en peso de agua;
- (C) aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 25 % en peso de un compuesto que contiene hidroxilo seleccionado del grupo que consiste en alcoholes monohídrico, dihídrico, trihídrico y polihídrico, siempre que cuanto está presente un alcohol monohídrico también está presente al menos uno de alcohol ter-butílico, al menos un alquilenglicol C2- C4 o una mezcla de ambos;
- (D) aproximadamente 0,05 % en peso a aproximadamente 10 % en peso de al menos un emulsificante;

en donde la fase dispersada comprende gotitas que contienen agua con un tamaño promedio de partículas de menos de aproximadamente 20 micrones y en donde todas las cantidades se expresan sobre la base del peso total de la composición.

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

Características esenciales	D1	D2
Composición biocombustible que comprende una emulsión acuosa	Composición biocombustible que tiene agua (Pág.1, Líneas 4 a 7)	No se menciona
Contiene del 50 al 95% en peso de aceites de origen vegetal, animal o sus mezclas	Contiene del 62 al 88% en volumen de aceites de origen vegetal, animal o sus mezclas (Pág.6, Líneas 17 a 23; Pág.1, Líneas 4 a 7)	No se menciona
Contiene del 1 al 50% en peso de agua	Contiene del 5 al 15% en volumen de agua (Pág.6, Líneas 17 a 23)	Contiene agua del 5 al 50 % en volumen (Reivindicación 1)

Contiene del 1 al 25% en peso de alcohol monohídrico, dihídrico, trihídrico o polihídrico	Contiene del 5 al 15% en volumen de alcohol (Pág.6, Líneas 17 a 23; Pág. 5, Línea 31 a Pág. 6, Línea 5)	Contiene hasta un 10% en volumen de alcohol que incluyendo metanol, etilenglicol, propanol, etanol o glicerina (Pág. 6, Párr. 1)
Si contiene un alcohol monohídrico este debe estar acompañado de alcohol ter-butílico, un alquilenglicol C2-C4 o mezcla de estos dos.	No se menciona	Pueden ser mezcla de dos alcoholes (Pág. 6, Párr. 1)
Contiene entre el 0,05 y 10% en peso de un emulsificante	Contiene del 2 al 8% en volumen de tensoactivo (Pág.6, Líneas 17 a 23)	Contiene entre el 0,01 y 5% en peso de un emulsificante (Pág. 6, Párr. 1)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan composiciones de bio-combustible y combustible, alcohol y agua en emulsión.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y la composición de D1 consiste en que esta anterioridad no menciona el uso de un alcohol diferente a un alcohol con un solo grupo hidroxilo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y la composición de D2 consiste en que en dicha anterioridad no emplea aceites de origen animal y/o vegetal para la composición.

El efecto que logra el incluir el alcohol que posee más de un grupo hidroxilo es que cambia el balance hidrofílico-lipofílico en el biocombustible lo que hace una emulsión más eficiente.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así “cómo modificar el balance hidrofílico-lipofílico en el biocombustible mencionado en D1 para que se obtenga una emulsión que sea más eficiente”.

Sin embargo, emplear un alcohol con dos grupos hidroxilos como el etilenglicol ya esta divulgado en el documento D2 que se refiere a una composición de combustible que contiene aceites, agua, alcohol o mezcla de alcoholes y surfactante (Pág. 6, Párr. 1).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el etilenglicol, un alcohol que posee más de un grupo hidroxilo, de D2 en la composición biocombustible de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud, por lo que se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 9 a 11, 27, 29 y 30 no mencionan características inventivas que hagan inventiva la solicitud, tampoco se pueden considerar inventivas, ya que D2 divulga que puede existir mezcla de diversos combustibles, de diversos alcoholes y que se pueden emplear otros compuestos como estabilizadores (Pág. 4, Párr. 3 a Pág. 5, Párr. 1; Pág. 6, Párr. 1 y Párr.2) y D1 divulga que la fuente de aceite es vegetal por lo que no se puede considerar inventivo el hecho de que el aceite sea obtenido de semillas o frutos (Pág.6, Líneas 17 a 23; Pág.1, Líneas 4 a 7).

Conclusión: Las reivindicaciones 1, 9 a 11, 27, 29 y 30 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 2 consiste en el biocombustible de la reivindicación 1 caracterizado porque el al menos un emulsificante exhibe un balance hidrofílico-lipofílico, HLB, de aproximadamente 8,5 a aproximadamente 18.

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

Características esenciales	D1	D3
Composición biocombustible que comprende un emulsificante con un HLB entre 8,5 a 18.	No se menciona	Composición combustible para motores diesel que comprende un emulsificante con un HLB entre 4 a 15 (Pág.1, Párr. 2; Pág. 9, Párr 85)

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 2 porque divulgan composiciones de biocombustible, alcohol y agua en emulsión.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 2 y la composición de D1 consiste en que esta anterioridad no menciona emulsificantes con valores de HLB entre 8,5 y 18.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 2 y la composición de D3 consiste en que en dicha anterioridad no emplea aceites de origen animal y/o vegetal para la composición.

El efecto que logra el incluir el alcohol que posee más de un grupo hidroxilo es que cambia el balance hidrofílico-lipofílico en el biocombustible lo que hace una emulsión más eficiente.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así “cómo modificar el balance hidrofílico-lipofílico en el biocombustible mencionado en D1 para que se obtenga una emulsión que sea más eficiente”.

Sin embargo, emulsificantes con valores de HLB entre 4 y 15 ya han sido divulgados en el documento D3 que se refiere a una composición de combustible que contiene hidrocarburos y/o aceites, agua, alcohol en emulsión (Pág. 3, Párr. 32; Pág. 9, Párr 85).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría los emulsificantes de D3 en la composición biocombustible de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 2 de la solicitud, por lo que se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 3 a 6, 8, 25, 26, 28, 32 y 33 no mencionan características inventivas que hagan inventiva la solicitud, tampoco se pueden considerar inventivas, ya que D3 divulga emulsificantes empleados para la mezcla en combustibles, aditivos de cetano como cicloalquilonitratos y nitrato de 2-etil-hexilo y que pueden estar mezclados con polietilenglicol (Pág. 10, Párr. 89 a Párr.93; Pág.11, Párr.97; Pág. 12, Tabla 1); adicionalmente D1 divulga un emulsificante con un valor de HLB menor a 6 (Pág.5, Líneas 1 a 7 el de menor HLB) ,

que según D3 puede mezclarse con otros agentes emulsificantes (D3: Pág.9, Párr. 85). La relación del peso agua más alcohol sobre el peso del aceite menor a 0,25 no posee efecto significativo pues según D3 se tiene que con una mayor cantidad de agua se tiene una emulsión efectiva (Pág. 12, Tabla 1).

Conclusión: Las reivindicaciones 2 a 6, 8, 25, 26, 28, 32 y 33 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 7 consiste en el biocombustible de acuerdo con la reivindicación 5 caracterizado porque el aditivo de cetano está seleccionado del grupo que consiste en peróxidos de dialquilo de la formula R_1OOR_2 en donde R_1 y R_2 son grupos alquilo iguales o diferentes con 1 a aproximadamente 10 átomos de carbono y sus mezclas.

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

Características esenciales	D1	D4
Composición biocombustible que comprende peróxido de dialquilo	No se menciona	Composición combustible para que comprende peróxido de dialquilo (Pág. 1, Párr. 1; Pág. 4, Párr. 54)

Los documentos D1 y D4 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulgan composiciones de bio-combustible o combustible y agua en emulsión.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 7 y la composición de D1 consiste en que esta anterioridad no menciona algún agente para aumentar la cantidad de cetano.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 2 y la composición de D4 consiste en que en dicha anterioridad no emplea aceites de origen animal y/o vegetal para la composición.

El efecto que logra el incluir los peróxidos de dialquilo como agente para aumentar la cantidad de cetano es que mejora la combustión del bio-combustible, lo que lo hace más eficiente.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así "cómo modificar el cetano en el biocombustible mencionado en D1 para que se mejore la combustión del bio-combustible y sea más eficiente".

Sin embargo, peróxidos de dialquilo ya han sido divulgados en el documento D4 que se refiere a una composición de combustible que contiene hidrocarburos y/o aceites, y agua en emulsión (Pág. 1, Párr. 1; Pág. 4, Párr. 54).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el peróxido de dialquilo de D4 en la composición biocombustible de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 7 de la solicitud, por lo que se considera obvia.

Conclusión: Las reivindicación 7 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 12 consiste en un método para preparar una composición combustible emulsificada caracterizada porque comprende:

(A) proveer los siguientes componentes en las cantidades basadas en el peso total de la composición:

(1) aproximadamente 50 % en peso a aproximadamente 95 % en peso de al menos un aceite líquido de origen vegetal o animal, o sus mezclas;

(2) agua en una cantidad suficiente para producir una fase dispersada que contiene agua que comprende aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 50 % en peso de agua;

(3) aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 25 % en peso de un compuesto que contiene hidroxilo seleccionado del grupo que consiste en alcoholes monohídrico, dihídrico, trihídrico y polihídrico, siempre que cuanto está presente un alcohol monohídrico también está presente al menos uno de alcohol ter-butílico, al menos un alquilenglicol C2- C4 o una mezcla de ambos;

(4) aproximadamente 0,05 % en peso a aproximadamente 10 % en peso de al menos un emulsificante;

(B) Mezclar los componentes (A)(1)-(A)(4) entre sí en condiciones de alta desagregación, para así producir una fase dispersada que comprende gotitas que contienen agua con un tamaño promedio de partícula de menos de aproximadamente 20 micrones.

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

Características esenciales	D1	D2
Método para preparar una composición biocombustible que comprende una emulsión acuosa	Composición biocombustible que tiene agua (Pág.1, Líneas 4 a 7)	No se menciona
Contiene del 50 al 95% en peso de aceites de origen vegetal, animal o sus mezclas	Contiene del 62 al 88% en volumen de aceites de origen vegetal, animal o sus mezclas (Pág.6, Líneas 17 a 23; Pág.1, Líneas 4 a 7)	No se menciona
Contiene del 1 al 50% en peso de agua	Contiene del 5 al 15% en volumen de agua (Pág.6, Líneas 17 a 23)	Contiene agua del 5 al 50 % en volumen (Reivindicación 1)
Contiene del 1 al 25% en peso de alcohol monohídrico, dihídrico, trihídrico o polihídrico	Contiene del 5 al 15% en volumen de alcohol (Pág.6, Líneas 17 a 23; Pág. 5, Línea 31 a Pág. 6, Línea 5)	Contiene hasta un 10% en volumen de alcohol que incluyendo metanol, etilenglicol, propanol, etanol o glicerina (Pág. 6, Párr. 1)
Si contiene un alcohol monohídrico este debe estar acompañado de alcohol ter-butílico, un alquilenglicol C2-C4 o mezcla de estos dos.	No se menciona	Pueden ser mezcla de dos alcoholes (Pág. 6, Párr. 1)
Contiene entre el 0,05 y 10% en peso de un emulsificante	Contiene del 2 al 8% en volumen de tensoactivo (Pág.6, Líneas 17 a 23)	Contiene entre el 0,01 y 5% en peso de un emulsificante (Pág. 6, Párr. 1)
Mezclar los componentes entre sí en condiciones de alta desagregación	Mezclar los componentes entre sí con agitación (Pág.3; Líneas 4 a 15)	No se menciona

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulgan composiciones de biocombustible y combustible, alcohol y agua en emulsión.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12 y el método de D1 consiste en que esta anterioridad no menciona el uso de un alcohol diferente a un alcohol con un solo grupo hidroxilo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12 y el método de D2 consiste en que en dicha anterioridad no emplea aceites de origen animal y/o vegetal para la composición.

El efecto que logra el incluir el alcohol que posee más de un grupo hidroxilo es que cambia el balance hidrofílico-lipofílico en el biocombustible lo que hace una emulsión más eficiente.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así "cómo modificar el balance hidrofílico-lipofílico en el biocombustible mencionado en D1 para que se obtenga una emulsión que sea más eficiente".

Sin embargo, emplear un alcohol con dos grupos hidroxilos como el etilenglicol ya esta divulgado en el documento D2 que se refiere a una composición de combustible que contiene aceites, agua, alcohol o mezcla de alcoholes y surfactante (Pág. 6, Párr. 1).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el etilenglicol, un alcohol que posee más de un grupo hidroxilo, de D2 en el método de producción del biocombustible de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 12 de la solicitud, por lo que se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 18 a 21 y 31 no mencionan características inventivas que hagan inventiva la solicitud, tampoco se pueden considerar inventivas, ya que D2 divulga que puede existir mezcla de diversos combustibles, de diversos alcoholes y que se pueden emplear otros compuestos como estabilizadores (Pág. 4, Párr. 3 a Pág. 5, Párr. 1; Pág. 6, Párr. 1 y Párr.2) y D1 divulga que la fuente de aceite es vegetal por lo que no se puede considerar inventivo el hecho de que el aceite sea obtenido de semillas o frutos, y que se puede hacer la mezcla simultanea o acuosa inicialmente con agitación que es un equipo de desagregación (Pág.6, Líneas 17 a 23; Pág.1, Líneas 4 a 7; Pág.3; Líneas 4 a 15).

Conclusión: Las reivindicaciones 12, 18 a 21 y 31 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 14 consiste en método de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque el al menos un emulsificante exhibe un balance hidrofílico-lipofílico, HLB, de aproximadamente 8,5 a aproximadamente 18.

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

Características esenciales	D1	D3
Método para la preparación de biocombustible que comprende un emulsificante con un HLB entre 8,5 a 18.	No se menciona	Composición combustible para motores diesel que comprende un emulsificante con un HLB entre 4 a 15 (Pág.1, Párr. 2; Pág. 9, Párr 85)

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 14 porque divulgan composiciones de biocombustible, alcohol y agua en emulsión.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 14 y el método de D1 consiste en que esta anterioridad no menciona emulsificantes con valores de HLB entre 8,5 y 18.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 14 y el combustible de D3 consiste en que en dicha anterioridad no emplea aceites de origen animal y/o vegetal para la composición.

El efecto que logra el incluir el alcohol que posee más de un grupo hidroxilo es que cambia el balance hidrofílico-lipofílico en el biocombustible lo que hace una emulsión más eficiente.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así "cómo modificar el balance hidrofílico-lipofílico en el biocombustible mencionado en D1 para que se obtenga una emulsión que sea más eficiente".

Sin embargo, emulsificantes con valores de HLB entre 4 y 15 ya han sido divulgados en el documento D3 que se refiere a una composición de combustible que contiene hidrocarburos y/o aceites, agua, alcohol en emulsión (Pág. 3, Párr. 32; Pág. 9, Párr 85).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría los emulsificantes de D3 en el método de preparación de biocombustible de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 2 de la solicitud, por lo que se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 14 a 17, 34 y 35 no mencionan características inventivas que hagan inventiva la solicitud, tampoco se pueden considerar inventivas, ya que D3 divulga emulsificantes empleados para la mezcla en combustibles, aditivos de cetano como cicloalquilonitratos y nitrato de 2-etil-hexilo y que pueden estar mezclados con polietilenglicol (Pág. 10, Párr. 89 a Párr.93; Pág.11, Párr.97; Pág. 12, Tabla 1); adicionalmente D1 divulga un emulsificante con un valor de HLB menor a 6 (Pág.5, Líneas 1 a 7 el de menor HLB) , que según D3 puede mezclarse con otros agentes emulsificantes (D3: Pág.9, Párr. 85). La relación del peso agua más alcohol sobre el peso del aceite menor a 0,25 no posee efecto significativo pues según D3 se tiene que con una mayor cantidad de agua se tiene una emulsión efectiva (Pág. 12, Tabla 1).

Conclusión: Las reivindicaciones 14 a 17, 34 y 35 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 22 consiste en el método de acuerdo con la reivindicación 21 caracterizado porque se genera gran desagregación mediante equipo de mezclado capaz de generar e introducir energía ultrasónica en la mezcla.

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

Características esenciales	D1	D4
Método para la preparación de biocombustible que comprende mezclar con ultrasonicator	No se menciona	Método para la preparación de biocombustible que comprende mezclar con ultrasonicator (Pág.4, Párr. 67)

Los documentos D1 y D4 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 22 porque divulgan métodos para la preparación de composiciones de bio-combustible o combustible, alcohol y agua en emulsión.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 22 y el método de D1 consiste en que esta anterioridad no menciona que la mezcla se realiza por adición de energía ultrasónica.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 22 y el combustible de D4 consiste en que en dicha anterioridad no emplea aceites de origen animal y/o vegetal para la composición.

El efecto que logra el incluir la energía es que desagrega las fases presentes lo que hace una emulsión más eficiente.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así "cómo modificar la agregación de las fases acuosa y no acuosa en el biocombustible mencionado en D1 para que se obtenga una emulsión que sea más eficiente".

Sin embargo, el empleo de un agitador para ultrasonicación ya ha sido divulgado en el documento D4 que se refiere a una composición de combustible que contiene hidrocarburos y/o aceites, y agua en emulsión (Pág. 1, Párr. 1; Pág. 4, Párr. 67).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el agitador para ultrasonicación de D4 en el método de preparación de biocombustible de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 22 de la solicitud, por lo que se considera obvia.

Conclusión: Las reivindicación 22 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 36 consiste en una mezcla de combustible emulsificado caracterizado porque es preparado a partir de los siguientes componentes: (A) 1500 partes de aceite o grasa vegetal o animal, y (B) 900 partes de agua, y (C) 400 partes de etanol desnaturalizado al 90 % en peso (180 de prueba); (D) 30 partes de al menos un componente seleccionado del grupo que consiste en (1) aceite de ricino hidrogenado; (2) alcohol cetílico; y una mezcla de (1) y (2); y opcionalmente que además comprende 500 partes de un combustible líquido complementario.

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

Características esenciales	D1	D5
Composición de combustible emulsificado	Composición biocombustible que tiene agua (Pág.1, Líneas 4 a 7)	Composición de combustible emulsificado (Col.33, Línea 51 a 53)
Contiene de 1500 partes de aceite de origen vegetal o animal	Contiene del 62 al 88% en volumen de aceites de origen vegetal, animal o sus mezclas (Pág.6, Líneas 17 a 23; Pág.1, Líneas 4 a 7)	No se menciona
Contiene 900 partes de agua	Contiene del 5 al 15% en volumen de agua (Pág.6, Líneas 17 a 23)	No se menciona
Contiene 400 partes de etanol al 90% en peso	Contiene del 5 al 15% en volumen de alcohol (Pág.6, Líneas 17 a 23; Pág. 5, Línea 31 a Pág. 6, Línea 5)	No se menciona
Contiene 30 partes de aceite de ricino hidrogenado, alcohol cetílico o mezcla de los dos	No se menciona	El aceite de ricino hidrogenado sirve como emulsificante (Col.50)

Los documentos D1 y D5 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 36 porque divulgan composiciones de bio-combustible y combustible, alcohol y agua en emulsión.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 36 y la composición de D1 consiste en que esta anterioridad no menciona el aceite de ricino hidrogenado como agente de emulsión.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 36 y la composición de D5 consiste en que en dicha anterioridad no emplea aceites de origen animal y/o vegetal para la composición.

El efecto que logra el incluir el aceite de ricino hidrogenado es que cambia el balance hidrofílico-lipofílico en el biocombustible lo que hace una emulsión más eficiente.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así “cómo modificar el balance hidrofílico-lipofílico en el biocombustible mencionado en D1 para que se obtenga una emulsión que sea más eficiente”.

Sin embargo, emplear el aceite de ricino hidrogenado ya esta divulgado en el documento D5 que se refiere a combustión y composiciones de combustible de diversas características (Col.33, Línea 51 a 53; Col 50).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el surfactante aceite de ricino hidrogenado de D5 en la composición biocombustible de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 36 de la solicitud, por lo que se considera obvia. Por otro lado emplear un combustible adicional en la mezcla no ofrecería ningún efecto adicional.

Conclusión: Las reivindicación 36 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 37 consiste en un método para preparar una mezcla combustible

emulsificada caracterizado porque comprende: (I) Mezclar (A) 400 partes de alcohol desnaturalizado que contiene agua al 90 % en peso (180 de prueba), y (B) 30 partes de al menos un componente seleccionado del grupo que consiste en (1) aceite de ricino hidrogenado; (2) alcohol cetílico; y una mezcla de (1) y (2) para formar un aditivo; (II) mezclar el aditivo con el componente (B) 900 partes de agua, para formar una mezcla (II); (III) añadir la mezcla (II) con mezclado concurrente a (D) 1500 partes de aceite o grasa vegetal o animal para producir una mezcla sustancialmente emulsificada.

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

Características esenciales	D1	D5
Método para preparar una composición de combustible emulsificado	Composición biocombustible que tiene agua (Pág.1, Líneas 4 a 7)	Composición de combustible emulsificado (Col.33, Línea 51 a 53)
Mezclar etanol con alcohol cetílico, aceite de ricino hidrogenado o la mezcla.	No se menciona	El aceite de ricino hidrogenado sirve como emulsificante (Col.50)
Mezclar con agua	Se realiza la mezcla con agua	No se menciona
Adicionar la mezcla al aceite o grasa vegetal o animal	Se realiza la mezcla con el aceite vegetal o grasa animal (Col.3, Líneas 11 a 15)	No se menciona

Los documentos D1 y D5 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 37 porque divulgan composiciones y método para la preparación de bio-combustible y combustible, alcohol y agua en emulsión.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 37 y el método de D1 consiste en que esta anterioridad no menciona el aceite de ricino hidrogenado como agente de emulsión.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 37 y el combustible de D5 consiste en que en dicha anterioridad no emplea aceites de origen animal y/o vegetal para la composición.

El efecto que logra el incluir el aceite de ricino hidrogenado es que cambia el balance hidrofílico-lipofílico en el biocombustible lo que hace una emulsión más eficiente.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así “cómo modificar el balance hidrofílico-lipofílico en el método de preparación del biocombustible mencionado en D1 para que se obtenga una emulsión que sea más eficiente”.

Sin embargo, emplear el aceite de ricino hidrogenado ya esta divulgado en el documento D5 que se refiere a combustión y composiciones de combustible de diversas características (Col.33, Línea 51 a 53; Col 50).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el surfactante aceite de ricino hidrogenado de D5 en la preparación de la composición biocombustible de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 37 de la solicitud, por lo que se considera obvia..

Conclusión: Las reivindicación 37 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

7. Conclusión

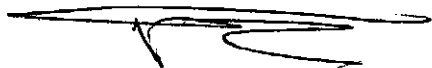
Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	FR 2875810	1 a 12, 14 a 22, 25 a 37	Nivel inventivo
D2	DE 2542671	1, 9 a 11, 12, 18 a 21, 27, 29, 30 y 31	Nivel inventivo
D3	US 2006/0048443	2 a 6, 8, 14 a 17, 25, 26, 28, 32 a 35	Nivel inventivo
D4	US 2006/0075680	7, 22	Nivel inventivo
D5	US 5992354	36 y 37	Nivel inventivo

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 29 JUN 2012

Elaborado por: Jorge Eduardo Cortázar Gómez ¹⁶
Revisado por: Rosa Patricia Tellez Chavarro ¹⁷