

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 12-168209- -5	FECHA: 2013-12-27 08:56:50
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 11
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

Asunto: Radicación: 12-168209- -5
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 23692
 Folios: 11

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2011/001021				
Fecha de Presentación Internacional	02/03/2011				

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:	Rad. N° 12-168209-00000-0000	26/Septiembre/2012
Reivindicaciones:	Rad. N° 12-168209-00000-0000	26/Septiembre/2012
Dibujos:	Rad. N° 12-168209-00000-0000	26/Septiembre/2012
Prioridad:	DK PA 2010 00273	31/Marzo/2010
	DK PA 2010 00587	02/Julio/2010

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta 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

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10)

reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 11.

Título de la solicitud: “Método y sistema para operar un motor de encendido por presión” (Ver página 1 del radicado N° 12-168209-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar métodos útiles para convertir un combustible primario basado en un alcohol inferior o una mezcla de alcoholes inferiores a bordo de un vehículo a un combustible secundario que contiene éter para operar un motor de encendido por compresión que están provisto con un sistema de distribuidor común de combustible sin dificultades del manejo y almacenamiento del combustible secundario particularmente en vehículos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para operar un motor de compresión con un combustible que contiene éter obtenido mediante la conversión de un combustible primario basado en alcohol caracterizado porque comprende los pasos que consiste en: a) retirar continuamente el combustible primario basado en alcohol de un tanque de combustible y presurizar a una presión final de inyección en el motor; b) introducir continuamente el combustible primario basado en alcohol presurizado dentro de una cámara de acumulación de combustible; c) distribuir continuamente el combustible primario dentro de tubos que conectan la cámara de acumulación con los inyectores de combustible del motor; d) antes de los inyectores de combustible, convertir continuamente por lo menos parcialmente el combustible primario basado en alcohol presurizado a un combustible que contiene éter; e) inyectar continuamente el combustible que contiene éter a la presión de inyección dentro del motor; y f) retirar continuamente una parte de combustible primario basado en alcohol primario de la cámara de acumulación y g) despresurizar y reciclar el combustible primario basado en alcohol retirado al tanque de combustible.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F02B 51/02, C10L 1/02, F02M 27/02.

4. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

La reivindicación 7 hace relación a un uso, dado que en el preámbulo que es el elemento que introduce al objeto a ser protegido refiere como sigue: “*Un sistema para el uso en un método de conformidad con la reivindicación 1*”, lo cual no es patentable de acuerdo con el Art 14.

5. De la solicitud de patente

Título

El título no permite distinguir el objeto a proteger, por lo tanto es necesario cambiar el título, siendo este coincidente con el preámbulo de las reivindicaciones, por ejemplo el título podría ser “Método y sistema para operar un motor de compresión con un combustible que contiene éter obtenido mediante la conversión de un combustible primario basado en alcohol”.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante la evaluación de claridad y concisión de las reivindicaciones, esta Oficina encontró que:

- La reivindicación 1 no es clara porque presenta términos indefinidos y/o imprecisos “*por lo menos*”, utilizado para definir el rango de las características del

método deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica.

- Las reivindicaciones 1, 2, 7, 9, 10 y 11, no son claras porque presentan términos generales “presión final”, “presión de inyección”, “gas de escape”, “medios de calentamiento”, “catalizador de deshidratación de alcohol”, que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones.
- La reivindicación 7 presenta una falsa dependencia con la reivindicación 1, ya que define *“un sistema para el uso en un método de conformidad con la reivindicación 1”*, se sugiere definir el sistema por la forma o constitución del mismo, las partes que lo componen y todo lo que permita establecer cómo se llegó a tal resultado. . Al respecto no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por “una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹.

- La reivindicación 8 presenta una falsa dependencia de la reivindicación 6, está debería depender de la reivindicación 7.
- Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de las características del sistema que hace parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia objeto reivindicada.
- El término “motor de compresión”, utilizada en la reivindicación 1 es vago y poco claro y deja al lector en la duda sobre el significado de las características técnicas a que se refiere, haciendo que la definición del objeto de dicha reclamación claro. Se sugiere cambiar por “motor de encendido por compresión” como de enseña en la descripción.
- Se le sugiere al solicitante escribir las reivindicaciones de tal forma que deje en claro lo que es conocido en el estado de la técnica y las características que hacen que su invención sea nueva e inventiva precedidas de la frase “caracterizado por”, de tal forma que quede claro el aporte de su invención al estado de la técnica.

Descripción (Art 28 D 486)

Durante la evaluación de claridad y suficiencia de la descripción, esta Oficina encontró que:

Se sugiere hacer la conversión de unidades de presión (Pág. 2, línea 10 y Pág. 7, línea 12) al Sistema Internacional.

La descripción no muestra resultados que demuestren un efecto técnico inesperado que sustenten el aporte de la invención al estado de la técnica.

¹ Proceso 129-IP-2007

Por lo anterior, la descripción no cumple con el requisito de claridad y/o divulgación completa lo que haría difícil su comprensión y ejecución de acuerdo al art. 28 de la Decisión 486. La descripción tiene serios problemas de claridad y suficiencia pero se le indica al solicitante que respecto a la información requerida, no se admitirá modificaciones que amplíen el objeto inicial de la invención, sin perjuicio de lo anterior se aceptaran: (i) documentos relevantes del estado de la técnica no citados siempre y cuando no incluya aclaraciones, o cometarios del solicitante, respecto a la invención; (ii) adaptación de la descripción a las reivindicaciones; (iii) otras de naturaleza similar.

6. 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, es decir, 31 de marzo de 2010.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	EP 1106803	"Method of operating a compression ignition engine"	13/Junio/2001
D2	US 7449034	"Continuous dehydration of alcohol to ether and water used as fuel for diesel engines"	11/Noviembre/2008

El documento D1² divulga un método de funcionamiento de un motor de compresión con dimetiléter que contiene combustible obtenido por la conversión del combustible primario metanol, que comprende las etapas de: (a) presurizar el combustible de metanol primaria en su forma líquida a una presión de inyección final del motor; (b) precalentar el combustible primario presurizado por el calor contenido en los gases de escape del motor; (c) introducir y convertir el combustible primario a la temperatura de inyección del motor y la presión de inyección de combustible que contiene dimetiléter por contacto con un catalizador de deshidratación de metanol, y (d) la inyección de combustible que contienen dimetiléter en el presión de inyección y la temperatura en el motor (resumen).

El documento D2³ divulga una composición de combustible oxigenado adecuado para su uso en motores de combustión interna de encendido por compresión, equipada con calentador de aire de entrada y equipo de deshidratación de alcohol catalítico adecuado para la conversión de equilibrio químico de metanol y alcohol superior a su asociado de éter además de agua (resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

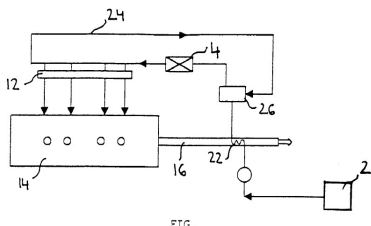
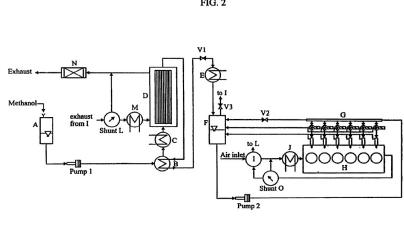
La reivindicación 1 consiste en *"Un método para operar un motor de compresión con un combustible que contiene éter obtenido mediante la conversión de un combustible primario basado en alcohol (...)"* (Ver página 11 del radicado N° 12-168209-00000-0000).

²http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=EP&NR=1106803A2&KC=A2&FT=D&ND=3&date=20010613&DB=EPODOC&locale=en_EP

³http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=7449034B1&KC=B1&FT=D&ND=&date=20081111&DB=&locale=en_EP

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un método para operar un motor de compresión con un combustible que contiene éter obtenido mediante la conversión de un combustible primario basado en alcohol, caracterizado porque comprende los pasos que consisten en:	Método de funcionamiento de un motor de compresión sobre el éter de dimetilo que contiene combustible obtenido por la conversión del combustible primario metanol, que comprende las etapas de: (reivindicación 1, resumen)	Un método de funcionamiento de un motor de encendido por compresión en una composición de combustible diesel oxigenado que comprende metanol, dimetil éter y agua, comprendiendo dicho método las etapas de: (reivindicación 1, Fig. 2).
a) Retirar continuamente el combustible primario basado en alcohol de un tanque de combustible y presurizar el combustible primario basado en alcohol en su forma líquida a una presión final de inyección en el motor.	Metanol carga normal y se bombea a presión a la presión de inyección desde el depósito 2 por la bomba de metanol 20 (Párr. 13). presurizar el combustible primario metanol en su forma líquida a una presión de inyección del motor final de entre 15 y 30 MPa (reivindicación 1)	Una mezcla de metanol (alcohol) de tanque de almacenamiento A, se bombea por medio de la bomba 1 desde el tanque de almacenamiento a través de B (Col. 5, líneas 19 a 21).
b) Introducir continuamente el combustible primario basado en alcohol presurizado dentro de una cámara de acumulación de combustible.	No menciona.	En F se recoge el combustible (Col. 5, línea 28). El combustible comprende metanol, dimetil éter y agua (reivindicación 1, Col. 5, líneas 23 a 26).
c) Distribuir continuamente el combustible primario basado en alcohol presurizado dentro de tubos que conectan la cámara de acumulación con los inyectores de combustible del motor.	Introducir y convertir el combustible primario a la temperatura de inyección y la presión de inyección del motor a un combustible que consiste en metanol, dimetil éter y el agua por contacto con un catalizador de deshidratación de metanol (reivindicación 1). Dimetiléter de combustible con el se retira del reactor 4 y se pasa al sistema de inyección de carril común (12) (Párr. 13).	Desde F el combustible se bombea con la bomba 2 al rail común G. El combustible mediante inyectores controlados electrónicamente se inyecta directamente en los cilindros del motor de H (Col. 5, líneas 32 a 35).
d) Antes de los inyectores de combustible, convertir continuamente por lo menos parcialmente el combustible primario basado en alcohol presurizado a un combustible que contiene éter mediante el contacto con un catalizador de deshidratación de alcohol que está dispuesto en cada uno de los tubos corriente arriba de los inyectores de combustible.	El metanol precalentado se pasa a un reactor (4) con un lecho fijo de catalizador de deshidratación de metanol. Dimetiléter / metanol / agua de combustible se retira del reactor 4 y se pasa al sistema de inyección de carril común 12. (Párr. 13).	D es el reactor de deshidratación catalítica convertir el alcohol de éter y agua (Fig.2, Col. 5, líneas 23 a 25). Se encuentra antes de los cilindros del motor de H (Fig. 2).
catalizador de deshidratación de alcohol que está dispuesto en cada uno de los tubos corriente arriba de los inyectores de combustible.	No menciona.	No menciona.
e) Inyectar continuamente el combustible que contiene éter a la presión de inyección dentro del motor.	Inyectar el combustible a la presión de inyección y la temperatura en el motor (reivindicación 1).	No menciona.
f) Retirar continuamente una parte de combustible primario basado en alcohol introducido de la cámara de acumulación; y	En esos ciclos del motor una parte del combustible de dimetiléter que no pasa a la rampa de inyección 2 se conduce a través de la línea 24 y se	Un control de nivel en F es la gestión electrónica de la producción de combustible requerida en D. Desde F el combustible se bombea con la

	quema en un calentador 26 (Párr. 13).	bomba 2 al raíl común G. El combustible mediante inyectores controlados electrónicamente se inyecta directamente en los cilindros de combustible del motor de H (Col. 5, líneas 31 a 35).
combustible primario basado en alcohol introducido de la cámara de acumulación	No menciona.	El combustible comprende metanol, dimetil éter y agua (reivindicación 1, Col. 5, líneas 23 a 26).
g) Despresurizar y reciclar el combustible primario basado en alcohol retirado al tanque de combustible.	En esos ciclos del motor una parte del combustible de dimetiléter que no pasa a la rampa de inyección 2 se conduce a través de la línea 24 y se quema en un calentador 26 (Párr. 13). Reciclo línea (24) (Fig. 1)	Con el fin de mantener la presión de combustible suficiente en G, un excedente de combustible se recicla a F a través de V2 (Col. 5, líneas 35 a 38).
combustible primario basado en alcohol	No menciona.	El combustible comprende metanol, dimetil éter y agua (reivindicación 1, Col. 5, líneas 23 a 26).
	 FIG. 1	 FIG. 2

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan un método para la operación de un motor de encendido por compresión con combustible que contiene éter.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método de D1 consiste en que en este último no se menciona introducir continuamente el combustible primario basado en alcohol presurizado dentro de una cámara de acumulación de combustible, el catalizador de deshidratación de alcohol está dispuesto en cada uno de los tubos corriente arriba de los inyectores de combustible y retirar, despresurizar y reciclar el combustible primario basado en alcohol retirado al tanque de combustible.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 2 y el método de D1 consiste en que en este último no se menciona que el catalizador de deshidratación de alcohol está dispuesto en cada uno de los tubos corriente arriba de los inyectores de combustible y inyectar continuamente el combustible que contiene éter a la presión de inyección dentro del motor.

Cabe mencionar que no existe un efecto técnico inesperado que haya sido demostrado en relación al método propuesto, dado que la solitud no muestra mediante ejemplos evidenciables que permitan ver una mejora en el método u otra ventaja que determine un efecto sorprendente al incluir que el catalizador de deshidratación de alcohol esté dispuesto en cada uno de los tubos y que se retire, despresurice y recicle el combustible primario basado en alcohol, puesto que la solución de la presente solicitud ya fue divulgada en el documento D1 que menciona sin dificultades del manejo y almacenamiento del combustible secundario particularmente en vehículos (Col. 6, línea 29 a Col. 7, línea 39).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método conocido en D1 para tener otra alternativa de diseño para la operación de un motor de encendido por compresión con combustible

que contiene éter?.

Sin embargo, introducir continuamente el combustible primario basado en alcohol presurizado dentro de una cámara de acumulación de combustible, y retirar, despresurizar y reciclar el combustible primario basado en alcohol retirado al tanque de combustible como alternativa de diseño para la operación de un motor de encendido por compresión con combustible que contiene éter, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un método de funcionamiento de un motor de encendido por compresión con una composición de combustible diesel oxigenado que comprende metanol, dimetil éter y agua, comprendiendo dicho método las etapas de: (reivindicación 1, Fig. 2), donde en F se recoge el combustible (Col. 5, línea 28), el combustible comprende metanol, dimetil éter y agua (reivindicación 1, Col. 5, líneas 23 a 26) y con el fin de mantener la presión de combustible suficiente en G, un excedente de combustible se recicla a F a través de V 2 (Col. 5, líneas 35 a 38).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría introducir continuamente el combustible primario basado en alcohol presurizado dentro de una cámara de acumulación de combustible, y retirar, despresurizar y reciclar el combustible primario basado en alcohol retirado al tanque de combustible como alternativa de diseño para la operación de un motor de encendido por compresión con combustible que contiene éter de D2 en el método de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia. Cabe mencionar, que los documentos D1 y D2 no mencionan que el catalizador de deshidratación de alcohol esté dispuesto en cada uno de los tubos corriente arriba de los inyectores de combustible, sin embargo, dado que no me muestra un efecto técnico inesperado o sorprendente en relación al estado de la técnica, una persona versada en la materia con el saber general de la técnica (*“soporte de catalizador”*)⁴ y con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a realizar pruebas de rutina y disponer en cada uno de los tubos corriente arriba de los inyectores de combustible y dado que “enseña catalizadores aplicados a una superficie metálica para varias aplicaciones (Col.1, líneas 14 y 15), donde la invención hace uso de un dispositivo para disponer una estructura de soporte con un catalizador dentro de un tubo (Col. 2, líneas de 3 a 6)”, en el método que se da a conocer en D1, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 1 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un diseño de procesos, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en fabricación de motores de combustión.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

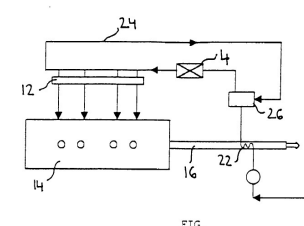
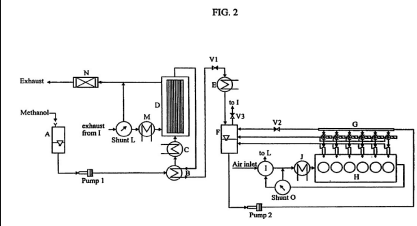
- Reivindicación 2, el precalentamiento del combustible con el calor de la combustión de una parte del dimetiléter producido que contiene combustible en un quemador (reivindicación 2)
- Reivindicación 5, el combustible es metanol líquido (reivindicación 1).

La reivindicación 7 consiste en *“Un sistema para el uso en la método de conformidad con la reivindicación 1 (...)”* (Ver página 12 del radicado N° 12-168209-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un sistema para el uso en un motor de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende:	Método de funcionamiento de un motor de compresión sobre el éter de dimetilo que contiene combustible obtenido por la conversión del	Un sistema de funcionamiento de un motor de encendido por compresión en una composición de combustible diesel oxigenado que comprende metanol, dimetil

⁴http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=6319877B1&KC=B1&FT=D&ND=3&date=20011120&DB=EPODOC&locale=en_EP

	combustible primario metanol, que comprende las etapas de: (reivindicación 1, resumen)	éter y agua (Fig. 2).
Un motor de encendido por compresión.	Motor de encendido por compresión (14) (fig. 1)	Motor de encendido por compresión H (reivindicación 1, Fig. 2).
Un tanque de combustible adaptado para almacenar un combustible primario que contiene alcohol;	Depósito de almacenamiento (2) (Fig. 1)	Tanque de almacenamiento A (Fig. 2).
Una bomba de alta presión para presurizar el combustible primario.	Bomba de presión (20).	Bomba 1 (Fig. 2).
Una cámara de acumulación adaptada para recibir y para almacenar el combustible primario basado en alcohol presurizado.	No menciona.	En F se recoge el combustible
Tubos de conexión para unir la cámara de acumulación a los inyectores de combustible para la inyección de combustible dentro del motor de compresión.	Sistema de inyección de carril común 12 (Fig. 1)	Rail común G (Fig. 2).
Un catalizador de deshidratación de alcohol dispuesto en cada uno de los tubos de conexión entre la cámara de acumulación y los inyectores de combustible.	Reactor (4) con un lecho fijo de catalizador de deshidratación de metanol. Dimetiléter / metanol / agua de combustible se retira del reactor 4 y se pasa al sistema de inyección de carril común 12. (parr. 13)	D es el reactor de deshidratación catalítica (Fig. 2). El catalizador utilizado para el proceso de deshidratación es conocido (Col. 2, líneas 62 a 64).
Dispuesto en cada uno de los tubos de conexión entre la cámara de acumulación y los inyectores de combustible.	No menciona.	No menciona.
Una línea de recirculación para la recirculación del excedente de combustible primario basado en alcohol desde la cámara de acumulación hasta el tanque de combustible.	Parte del combustible de dimetiléter que no pasa a la rampa de inyección 2 se conduce a través de la línea 24 y se quema en un calentador 26 (Párr. 13). Reciclo línea (24) (Fig. 1)	Con el fin de mantener la presión de combustible suficiente en G, un excedente de combustible se recicla a F a través de V2 (Col. 5, líneas 35 a 38).
de combustible primario basado en alcohol	No menciona.	El combustible comprende metanol, dimetil éter y agua (reivindicación 1, Col. 5, líneas 23 a 26).
	 FIG. 1	 FIG. 2

Los documentos D1 y D2 se considera, el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulgan un método para la operación de un motor de encendido por compresión con combustible que contiene éter.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 7 y el sistema de D1 consiste en que en este último no se menciona una cámara de acumulación de combustible basado en alcohol presurizado, catalizador de deshidratación de alcohol que está dispuesto en cada uno de los tubos corriente arriba de los inyectores de combustible y una línea de recirculación para la recirculación del excedente de combustible primario basado en alcohol.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 7 y el sistema de D1 consiste en que en este último no se menciona que el catalizador de deshidratación de alcohol está dispuesto en cada uno de los tubos corriente arriba de los inyectores de combustible.

Cabe mencionar que no existe un efecto técnico inesperado que haya sido demostrado en relación al método propuesto, dado que la solitud no muestra mediante ejemplos evidenciados que permitan ver una mejora en el método u otra ventaja que determine un efecto sorprendente al incluir que el catalizador de deshidratación de alcohol esté dispuesto en cada uno de los tubos y que se retire, despresurice y recicle el combustible primario basado en alcohol, puesto que la solución de la presente solicitud ya fue divulgada en el documento D1 que menciona sin dificultades del manejo y almacenamiento del combustible secundario particularmente en vehículos (Col. 6, línea 29 a Col. 7, línea 39).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema conocido en D1 para tener otra alternativa de diseño para la operación de un motor de encendido por compresión con combustible que contiene éter?

Sin embargo, introducir continuamente el combustible primario basado en alcohol presurizado dentro de una cámara de acumulación de combustible, y retirar, despresurizar y reciclar el combustible primario basado en alcohol retirado al tanque de combustible como alternativa de diseño para la operación de un motor de encendido por compresión con combustible que contiene éter, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un sistema de funcionamiento de un motor de encendido por compresión con una composición de combustible diesel oxigenado que comprende metanol, dimetil éter y agua (Fig. 2), donde en F se recoge el combustible (Col. 5, línea 28, Fig. 2), el combustible comprende metanol, dimetil éter y agua (reivindicación 1, Col. 5, líneas 23 a 26) y con el fin de mantener la presión de combustible suficiente en G, un excedente de combustible se recicla a F a través de V 2 (Col. 5, líneas 35 a 38).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría introducir continuamente el combustible primario basado en alcohol presurizado dentro de una cámara de acumulación de combustible, y retirar, despresurizar y reciclar el combustible primario basado en alcohol retirado al tanque de combustible como alternativa de diseño para la operación de un motor de encendido por compresión con combustible que contiene éter de D2 en el método de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 7 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia. Cabe mencionar, que los documentos D1 y D2 no mencionan que el catalizador de deshidratación de alcohol esté dispuesto en cada uno de los tubos corriente arriba de los inyectores de combustible, sin embargo, dado que no se muestra un efecto técnico inesperado o sorprendente en relación al estado de la técnica, una persona versada en la materia con el saber general de la técnica (*"soporte de catalizador"*)⁵ y con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a realizar pruebas de rutina y disponer en cada uno de los tubos corriente arriba de los inyectores de combustible y dado que "enseña catalizadores aplicados a una superficie metálica para varias aplicaciones (Col.1, líneas 14 y 15), donde la invención hace uso de un dispositivo para disponer una estructura de soporte con un catalizador dentro de un tubo (Col. 2, líneas de 3 a 6)", en el método que se da a conocer en D1, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 1 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un diseño de procesos, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en fabricación de motores de combustión.

⁵http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=6319877B1&KC=B1&FT=D&ND=3&date=20011120&DB=EPODOC&locale=en_EP

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 8, quemador (26) para precalentamiento del combustible con el calor de la combustión de una parte del dimetiléter producido que contiene combustible en (reivindicación 2, Fig. 1).

8. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP 1106803	1, 2, 5, 7 y 8	Nivel Inventivo
D2	US 7449034	1 y 7	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 del día siguiente 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 de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

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 2013-12-31

Elaboró: Yenny Marcela Campos Borda
Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar