

CASTELLANOS & CO LTDA
ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A-09
Bogotá, D.C. – COLOMBIA

Señor Director

División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-168204-00006-0000

Fecha: 2013-09-16 14:43:43
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 7

Re.: Expediente No. 12 168204

Solicitud de Patente PCT Entrada en Fase Nacional en Colombia para:

**“MÉTODO Y SISTEMA PARA OPERAR UN MOTOR DE ENCENDIDO POR COMPRESION
CON COMBUSTIBLES QUE CONTIENEN ALCOHOL”.**

Solicitante: HALDOR TOPSØE A/S

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO

Yo, **Margarita Castellanos Abondano**, identificada como aparece al pie de mi firma, atentamente me permito presentar respuesta al oficio No. 11863 notificado por fijación en lista 6 de Agosto de 2013, en los siguientes términos:

Claridad de la Solicitud

Su Despacho concluye que el pliego reivindicatorio de la presente solicitud de patente no cumple con las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486 por las siguientes razones:

La Reivindicación 1 comprende términos imprecisos tales como “por lo menos”, y “opcionalmente”, los cuales no permiten una clara distinción de la invención del estado de la técnica.

Adicionalmente, el Examinador sugiere incluir en las reivindicaciones, los números de referencia respecto de los dibujos presentados, con el fin de ser más explícitos en la materia que se quiere reivindicar.

Con el fin de atender las observaciones formuladas a este respecto, y de acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486, se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 12 reivindicaciones como sustituto del anteriormente presentado. De tal manera que, las objeciones formuladas a este respecto se deben tener por superadas de la siguiente manera:

- los términos “al menos una parte” y “opcionalmente” se han eliminado de la nueva reivindicación 1 como lo sugirió el Examinador;
- en cuanto a la inclusión de los números de referencia de los elementos ilustrados en los dibujos, se desea poner de presente ante su Despacho que en este caso en particular, en los dibujos no se citan números de referencia.

Así entonces, teniendo en cuenta las anteriores aclaraciones y las modificaciones efectuadas al capítulo reivindicatorio, consideramos que las objeciones que por claridad hizo su Despacho quedan superadas ya que el nuevo capítulo reivindicatorio se encuentra redactado en los términos sugeridos y el mismo es ahora claro, conciso y la materia reivindicada se encuentra debidamente soportada en la descripción.

Patentabilidad de la Presente Solicitud

Su Despacho concluye que el documento EP1.106.803 (D1) afecta la novedad y el nivel inventivo de la Reivindicación 1 y dependientes 2, 6 a 7 y 8 a 9.

Particularmente, el Examinador señala que D1 revela un método de funcionamiento de un motor de compresión de dimetil-éter cuyo combustible es obtenido por la conversión del combustible primario metanol, y que comprende las etapas de:

- presurizar el combustible de metanol primaria en su forma líquida a una presión de inyección final del motor (Reiv.1);
- 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 (Reiv. 1);
- inyectar combustible que contienen dimetiléter (Reiv. 1);
- precalentar el combustible con el calor de la combustión de una parte del dimetiléter producido que contiene combustible en un quemador (Reiv. 2),

el cual anticipa las características técnicas del método reclamado en la Reivindicación 1. Adicionalmente, el Examinador establece que las características técnicas definidas en las

Reivindicaciones 2, 6 a 7 y 8 a 9 también habían sido divulgadas en D1, por lo que las mismas no serían consideradas nuevas ni inventivas.

Igualmente, su Despacho señala que D1 afecta la novedad de la Reivindicación 11 y de su dependiente la Reivindicación 13.

Específicamente, el Examinador sostiene que las características esenciales del sistema para la operación de un motor de la Reivindicación 11 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, el cual divulga un método de funcionamiento de un motor de compresión en dimetil-éter que presenta las siguientes características:

- el motor contiene combustible obtenido por la conversión del combustible primario metanol;
- el tanque de metanol (2) está conectado por la línea (3) a la adiabática reactor de deshidratación de accionamiento (Párr. 0013);
- el sistema se puede operar en metanol carga normal y se bombea a presión a la presión de inyección desde el depósito (2) por la bomba de metanol (20) (Párr. 0013);
- el combustible primario de metanol es inyectado en su forma líquida a una presión de inyección final del motor (Párr. 0006);
- se cuenta con una rampa de inyección bypass (12) a través de la línea (24) y se quema en un calentador (26) para proporcionar calor adicional para la alimentación de metanol antes de la introducción en el reactor (4) (Párr. 0013);
- se introduce y convierte 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 (Párr. 0006)

Adicionalmente, el Examinador establece que las características técnicas definidas en la Reivindicación 13 también habían sido divulgadas en D1 por lo tanto, concluye que las Reivindicaciones 11 y 13 carecen de novedad y nivel inventivo.

En cuanto a las objeciones del Examinador deseamos poner de presente lo siguiente:

En primer lugar, y teniendo en cuenta que el Examinador no eleva ninguna objeción en contra de la patentabilidad de las Reivindicaciones 3-5, 10, 12 y 14-16 se asume que las mismas cumplen con todos los requisitos estipulados en el artículo 14 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones, para ser susceptibles de protección mediante patente.

4

Con base en lo anterior, en el nuevo capítulo reivindicatorio, la Reivindicación de método 1 ha sido restringida incluyendo ahora una característica técnica definida en la Reivindicación 3 originalmente presentada y considerada como novedosa tras el análisis de patentabilidad efectuado por el Examinador. Específicamente, la nueva Reivindicación 1 indica que el catalizador de deshidratación de alcohol está dispuesto dentro de un reactor de flujo radial.

De manera similar, la nueva Reivindicación 11 ha sido limitada incluyendo la materia novedosa definida en reivindicación 14 originalmente presentada.

De esta forma, las Reivindicaciones 1 y 11 así como sus dependientes son consideradas novedosas a la luz del arte previo citado.

Adicionalmente, me permito señalar que las reivindicaciones originales 2, 3, 13 y 14 han sido canceladas y las reivindicaciones restantes han sido re-numeradas.

En vista de las modificaciones al capítulo reivindicatorio que evitan cualquier interferencia con el arte previo y al hecho de que comprenden características técnicas novedosas e inventivas de reivindicaciones que han sido aceptadas, el Solicitante no considera necesario alguna discusión respecto al documento D1 citado.

Dado que la presente solicitud cumple con las disposiciones de los artículos 30, 16 y 18 de la Decisión 486, respetuosamente solicito a ese Despacho que se proceda con la concesión de la presente solicitud.

Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 12 reivindicaciones.

Señor Director,


Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. **39.779.654** de Bogotá
T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.
Calle 94 A No. 7 A-09 – Bogotá, D.C.
Teléfono: 756 0770

Bogotá, D.C.
MCA/

16 SET. 2013

CAPITULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

1. Un método para operar un motor de encendido por compresión con un combustible que contiene éter obtenido mediante la conversión a bordo de un combustible primario que contiene alcohol, caracterizado porque comprende los siguientes pasos continuos:

(a) retirar el combustible primario que contiene alcohol de un tanque de combustible y presurizar el combustible primario en su forma líquida a una presión final de inyección en el motor;

(b) introducir el combustible primario presurizado en una cámara de acumulación de combustible;

(c) distribuir el combustible primario, presurizado en tubos que conectan la cámara de acumulación con los inyectores de combustible del motor;

(d) antes de los inyectores de combustible, convertir una parte del combustible primario presurizado, en un combustible que contiene éter mediante el contacto con un catalizador de deshidratación de alcohol que está dispuesto dentro de la cámara de acumulación;

(e) inyectar el combustible que contiene éter en el motor;

(f) reciclar una parte del combustible primario que contiene alcohol de la cámara de acumulación al tanque de combustible,

en cuyo método el catalizador de deshidratación de alcohol está dispuesto dentro de un reactor de flujo radial en la cámara de acumulación y el combustible primario presurizado se hace pasar a través del reactor de flujo radial en dirección radial desde el centro del reactor hacia un espacio circular entre el reactor y la pared interior de la cámara de acumulación .

2. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el catalizador de deshidratación de alcohol está soportado en una capa catalíticamente inerte porosa orientada hacia el centro del reactor de flujo radial.

3. El método de la reivindicación 2, en el que la capa inerte se compone de un material poroso, seleccionado a partir de material cerámico y metálico,

4. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque incluye el paso adicional de precalentamiento del combustible primario que

contiene alcohol por intercambio de calor indirecto con el gas de escape caliente del motor.

5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque incluye el paso adicional de calentar el combustible a presión dentro de la cámara de acumulación

6. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el combustible primario que contiene alcohol contiene una mezcla de diferentes alcoholes.

7. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el combustible primario que contiene alcohol contiene metanol y/o etanol.

8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el combustible primario que contiene alcohol contiene una mezcla de hidrocarburos y uno o más alcoholes

9. Un sistema para el uso en la operación de un motor de encendido por compresión con combustible que contiene éter, caracterizado porque comprende:

- un motor de encendido por compresión;
- un tanque de combustible adaptado para almacenar un combustible primario que contiene alcohol;
- una bomba de alta presión para presurizar el combustible primario;
- una cámara de acumulación de combustible adaptada para recibir el combustible primario presurizado;
- tubos de conexión para conectar la cámara de acumulación a los inyectores de combustible para la inyección de combustible en el motor de compresión;
- y un catalizador de deshidratación de alcohol dispuesto en el interior de la cámara de acumulación de combustible, en el que el sistema de catalizador de deshidratación de alcohol está dispuesto en un reactor de flujo radial en la cámara de acumulación de combustible.

10. El sistema de la reivindicación 9, que comprende además una tubería de recirculación de combustible conectada a un extremo de salida de la cámara de acumulación y a un extremo de entrada del depósito de combustible y una válvula de control de presión entre el extremo de salida de la cámara de acumulación y el extremo de entrada del tanque de combustible.

11. El sistema de acuerdo con la reivindicación 9, en el que una capa de material inerte está dispuesto dentro del reactor de flujo radial hacia el centro del reactor y el catalizador está soportado sobre la capa.

12. El sistema de acuerdo con la reivindicación 10 o 11, en el que una una lámina permeable, móvil rodea la salida del reactor y conecta la salida del reactor y la salida de la cámara de acumulación.