

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 13-54295- -2	FECHA: 2014-05-23 16:08:54
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 8
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO

Asunto: Radicación: 13-54295- -2
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 6226
Folios: 8

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/EP2011/004111				
Fecha de Presentación Internacional	16/08/2011				

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° 13-05495-00000-0000	19/Marzo/2013
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-05495-00000-0000	19/Marzo/2013
Dibujos:	Rad. N° 13-05495-00000-0000	19/Marzo/2013
Prioridad:	DE 10 2010 035 153.9	23/Agosto/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 estudiaran las reivindicaciones 1 a 18.

Título de la solicitud: “Antorcha de gas de crudo que comprende una sección transversal de abertura ajustable para quemar en antorcha de gases combustibles y método para quemar gases de crudo” (Ver página 1 del radicado N° 13-054295-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar dispositivos útiles para quemar/purgar gases combustibles que permitan obtener una combustión completa, libre de hollín y óxidos de nitrógeno, sin perturbaciones a presiones variables de entrada de gas, llama constante y sin perturbaciones del viento.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo (1) de una sección trasversal de abertura (3a) variable para purgar /quemar en antorcha gases combustibles (2) caracterizado por que un deflector o tabique (6) de sección transversal variable está dispuesto en la abertura (3a) que termina hacia arriba en dirección vertical y estando equipado con un mecanismo automatizable (7). La invención además proporciona un método para la combustión de gases de crudo (2) por medio del dispositivo (1).

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F 23 G 7/08, F 16 K 3/03.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

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

- Las reivindicaciones 1 y 7 no son claras porque presentan términos indefinidos y/o imprecisos “al menos”, “mayor”, “menor”, utilizados para definir el rango de varias características del dispositivo 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. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- La reivindicación 11 tiene por objeto un proceso, sin embargo no muestra la secuencia de etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc) por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado, además, dicha reivindicación presenta una falsa dependencia en relación a las reivindicaciones 1 a 10 ya que define, “*un método para la combustión de gases de crudo (2) por medio de un dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10*”, y no se define correctamente como una etapa o condición particular del método a proteger, por todo lo anterior esta reivindicación no es clara. Dicha reivindicación busca caracterizar la materia en términos de las características técnicas funcionales del dispositivo a proteger, lo cual no es aceptable. 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 (solida, liquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹.

¹ Proceso 129-IP-2007

Se sugiere eliminarla del pliego reivindicatorio o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.

- Las reivindicaciones 1, 2, 3, 8 y 10 referidas a un producto en particular un dispositivo, se incluyen características funcionales del dispositivo *“siendo utilizado dicho deflector para cerrar o controlar el flujo de gas (2)”, “para ajustar la sección transversal de la abertura”, “placas que pueden cerrarse concéntrica, tangencial y circularmente en dirección horizontal hacia el centro (3) del tubo de alimentación de gas”, “para ajustar la sección transversal de la abertura”, “placas que pueden cerrarse concéntrica, secante y circularmente en dirección del centro(3) del tubo de alimentación de gas”, “con ayuda de las cuales puede ser generado un arco eléctrico o una chispa de ignición (10c) por tensión eléctrica”, “compartimiento (9a, 9b) que han de ser abierto controlaos y cerrados independientemente uno del otro”, “pueden ser abiertos, controlados o cerrados de manera sincrónica por un cilindro neumático”,* que si bien pueden aparecer en el capítulo reivindicatorio para dar claridad, no se tendrán en cuenta para el estudio ya que dichas características no le pueden dar novedad ni nivel inventivo a la invención. Se le sugiere al solicitante caracterizar el conducto y el elemento de calentamiento por sus partes estructurales.
- En la reivindicación 17, se sugiere hacer la conversión de unidades de presión al Sistema Internacional.

Descripción (Art 28 D 486)

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

La Descripción no es clara porque la información que contiene no permite que el la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda comprender el problema técnico y la solución aportada por la invención, dado que no muestra un efecto técnico sorprendente mediante análisis o ejemplos que evidencie el aporte de la invención al estado de la técnica.

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.

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, es decir, 23 de agosto 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	US 2007/059653	“Flare Stack”	15/Marzo/2007
D2	US 6638059	“Burner-type apparatus and fuel combustion method”	28/Octubre/2003

El documento D1² divulga un quemador para quemar un vapor que tiene una cámara de combustión que tiene una pluralidad de entradas de aire para permitir que el aire entre dentro de la cámara, pero con la reducción o el bloqueo de la llama de la vista de un observador (resumen).

El documento D2³ divulga un aparato de tipo quemador diseñado para facilitar la combustión del gas combustible en la atmósfera, que comprende una zona de combustión (1) suministrada con al menos un gas combustible a través de al menos un tubo (2) para la entrada de gas. La invención se caracteriza porque el tubo extremo (2) está cerrado con una pluralidad de elementos (3) dispuesto alrededor de este último cada uno compuesto de un venturi y de suministro de fluido motor, y diseñado para aumentar la cantidad de aire en la zona de combustión.

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en el numeral 4 de la presente comunicación.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un dispositivo (1) de una sección transversal de abertura (3a) variable para purgar/quemar en antorcha gases combustibles (2) (...)*” (Ver página 21 del radicado N° 13-054295-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un dispositivo (1) de una sección transversal de abertura (3a) variable para purgar/quemar en antorcha gases combustibles (2), que consiste de:	Tubo de llama (1) que tiene una sección transversal de abertura ajustable para la quema de gases combustibles, que comprende (Fig. 1, Párr. 39).	Aparato para obtener una mejor combustión de gas que contiene hidrocarburos (resumen):
Un tubo (3) de alimentación de gas provisto una abertura (3a) que termina hacia arriba en dirección vertical.	Un tubo de alimentación de gas (6) que tiene una abertura que termina hacia arriba en una dirección vertical (Fig. 1, Párr. 30).	Tubo de alimentación (13) (Párr. 26) con abertura que termina hacia arriba en dirección vertical (Fig. 2).
Un tubo (5) de mezclado en una sección transversal interior mayor que la sección transversal exterior más amplia del tubo (3) de alimentación de gas de tal modo que se deja un área libre entre los tubos (3,5), consistiendo el tubo (3) de mezclado de un tubo concéntrico.	Un tubo mezclador (1) que tiene una sección transversal interna mayor que la mayor sección transversal exterior del tubo de alimentación de gas (6), de tal manera que queda un espacio libre entre estos tubos (1, 6) y que tiene una abertura (170) que termina hacia arriba en una dirección vertical (Fig. 1, Párr. 31).	Un tubo venturi (5) que tienen en una sección transversal interior mayor que la sección transversal exterior más amplia del tubo (13) de alimentación de gas de tal modo que se deja un área libre entre los tubos (5,13), los tubos son concéntricos (Fig. 2 y 3, Párrs. 25 a 38).
Un difusor (5c) con una sección transversal que aumenta hacia arriba y un mezclador (5b) con una sección transversal que aumenta hacia abajo.	No menciona.	Un cuerpo que forma un venturi (5), en sí constituido de una zona estrechada inferior (6), generalmente llamado "convergentes", y que se prolonga por una parte cilíndrica (7) llamada "cuello", esta última parte se extienda por una parte superior cónica (8) llamado "divergente" (Párr. 25, Figs. 2).

2http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2007059653A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20070315&DB=EPODOC&locale=en_EP
 3http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=6638059B1&KC=B1&FT=D&ND=4&date=20031028&DB=EPODOC&locale=en_EP

		Como se puede ver en la figura 3, la zona de combustión (1) está cubierto por una formación de cuerpo venturi (15), en el que el gas para ser quemado es inyectado por medio del tubo (2) (Párr. 38, Fig. 3).
un tubo interior (4) que está dispuesto alrededor del tubo (3) de alimentación de gas y es de una sección transversal interior mayor que la sección transversal exterior más amplia del tubo (3) de alimentación de gas, y de una sección transversal exterior menor que la sección transversal inferior más pequeña del tubo (5) de mezclado.	Un tubo interior (5) que está dispuesto alrededor del tubo de alimentación de gas (6) y que tiene una sección transversal interna mayor que la mayor sección transversal exterior del tubo de alimentación de gas (6) , y una sección transversal exterior menor que la sección transversal interna más pequeña del tubo mezclador (1) (Fig. 1, Párr. 32).	No menciona.
Al menos una placa (11) de guiado de aire situada en el tubo interior (4) y el tubo (5) de mezclado.	y al menos un placa de guía de aire (45) que está situado entre el tubo interior (5) y el tubo mezclador (1) (Párr. 32),	No menciona.
Caracterizado porque: Un deflector o tabique (6) de sección transversal variable, está dispuesto en la abertura (3a) que termina hacia arriba en dirección vertical y estando equipado con un mecanismo automatizable (7) para ajustar la sección transversal de la abertura.	En el que un diafragma (190) que puede pivotar alrededor del eje (195) en una dirección horizontal está dispuesta en la abertura (170) del tubo mezclador (1) que termina hacia arriba en una dirección vertical, a través del cual la corriente de gas de escape puede ser cerrado o regulado y que está equipado con un mecanismo automatizable (210) para ajustar la sección transversal de la abertura (Párr. 37, Figs. 1 y 2).	No menciona.
Un deflector o tabique (6)	No menciona.	No menciona.

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan dispositivos para quemar gases combustibles.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el dispositivo de D1 consiste en que este último no menciona un difusor (5c) con una sección transversal que aumenta hacia arriba y un mezclador (5b) con una sección transversal que aumenta hacia abajo.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el dispositivo de D2 consiste en que este último no menciona un tubo interior (4) que está dispuesto alrededor del tubo (3) de alimentación de gas y es de una sección transversal interior mayor que la sección transversal exterior más amplia del tubo (3) de alimentación de gas, y de una sección transversal exterior menor que la sección transversal inferior más pequeña del tubo (5) de mezclado; al menos una placa (11) de guiado de aire situada en el tubo interior (4) y el tubo (5) de mezclado y un deflector o tabique (6) de sección transversal variable, está dispuesto en la abertura (3a) que termina hacia arriba en dirección vertical y estando equipado con un mecanismo automatizable (7) para ajustar la sección transversal de la abertura.

El efecto que logra el incluir (“un difusor (5c) con una sección transversal que aumenta hacia arriba y un mezclador (5b) con una sección transversal que aumenta hacia abajo”) es que mejora la combustión del gas a ser quemado, por lo cual es más eficiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo conocido en D1 para mejora la combustión del gas a ser quemado para hacerlo más eficiente?.

Sin embargo, la utilización de un difusor (5c) con una sección transversal que aumenta hacia arriba y un mezclador (5b) con una sección transversal que aumenta hacia abajo para mejorar la combustión del gas, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un aparato para obtener una mejor combustión de gas que contiene hidrocarburos (resumen), que comprende un cuerpo que forma un venturi (5), en sí constituido de una zona estrechada inferior (6), generalmente llamado "convergentes", y que se prolonga por una parte cilíndrica (7) llamada "cuello", esta última parte se extiende por una parte superior cónica (8) llamado "divergente" (Párr. 25, Figs. 2). Como se puede ver en la figura 3, la zona de combustión (1) está cubierto por una formación de cuerpo venturi (15), en el que el gas para ser quemado es inyectado por medio del tubo (2) (Párr. 38, Fig. 3).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría ("un difusor (5c) con una sección transversal que aumenta hacia arriba y un mezclador (5b) con una sección transversal que aumenta hacia abajo") de D2 en el aparato de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia. Cabe mencionar que aunque D1 y D2 no mencionen un deflector (6) y dado que la invención no muestra un efecto técnico sorprendente e inesperado en relación al estado de la técnica, una persona normalmente versada en la materia con el saber general de la técnica ("deflector"⁴), y con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a realizar a incluir un deflector (6) en el aparato que se da a conocer en D1, para facilitar el control de la la presión de entrada y/o la velocidad de descarga del gas para su combustión completa, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 1 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia

Por su parte, las reivindicaciones dependientes 2 a 10 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

La reivindicación 11 consiste en "Un método para la combustión de gases de crudo (2) por medio de un dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 (...)" (Ver página 21 del radicado N° 13-054295-00000-0000).

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

Características esenciales	D1
Un método para la combustión de gases de crudo (2) por medio de un dispositivo, caracterizado porque:	Un método para a quema de un vapor, que comprende los pasos de (reivindicación 18).
La presión de entrada y/o la velocidad de descarga del gas que ha de ser purgado es ajustada por un deflector de sección transversal variable (6).	No menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 11 porque divulgan dispositivos y métodos para quemar gases combustibles.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 11 y el método de D1 consiste en que este último no menciona que la presión de entrada y/o la velocidad de descarga del gas que ha de ser purgado es ajustada por un deflector de sección transversal variable (6).

El efecto que logra incluir ("un deflector de sección transversal variable (6)") es que facilita el control de la presión de entrada y/o la velocidad de descarga del gas para su

⁴ <https://revistaing.uniandes.edu.co/pdf/rev9art3.pdf> Revista de Ingeniería. Universidad de los Andes. 1999. Vol. 9. Artículo 3. Págs. 18 a 27.

combustión completa, por lo cual es más eficiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo conocido en D1 para facilita el control de la presión de entrada y/o la velocidad de descarga del gas para su combustión completa para hacerlo más eficiente?.

Sin embargo, una persona normalmente versada en la materia con el saber general de la técnica (*"deflector"*⁵) y con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a incluir un deflector de sección transversal variable (6) en el método que se da a conocer en D1, para facilitar el control de la la presión de entrada y/o la velocidad de descarga del gas para su combustión completa, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 11 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 diseño de equipos de combustión.

Por su parte, las reivindicaciones dependientes 12 a 18 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2007/059653	1 y 11	Nivel Inventivo
D2	US 6638059	1	Nivel Inventivo

5 <https://revistaing.uniandes.edu.co/pdf/rev9art3.pdf> Revista de Ingeniería. Universidad de los Andes. 1999. Vol. 9. Artículo 3. Págs. 18 a 27.

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 2014-05-27

Elaboró: Yenny Marcela Campos Borda
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro