

Clarke, Modet & Cº

P-2760

COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-162873- -00006-0000

Fecha: 2013-05-29 15:31:46 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 10

Re: Expediente No. 10.162.873

Solicitud de patente a nombre de **FUEL TECH, INC.**

Yo, DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la carrera 11 A No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de la sociedad **FUEL TECH, INC.**, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. 233 notificado por fijación en lista el 22 de enero de 2013, y considerando el memorial de solicitud de prórroga por 30 días radicado el 1 de abril de 2013, me permito manifestar:

1. Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial un nuevo juego de reivindicaciones, el cual reemplaza completamente el presentado anteriormente. Dichas nuevas reivindicaciones corresponden a 10 cláusulas.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Claridad de la Solicitud

Con respecto a las observaciones hechas por el Señor Examinador en cuanto a la falta de claridad de las reivindicaciones, deseamos aclarar lo siguiente:

- Se aclara que las anteriores reivindicaciones 12 a 17 no se han incluido en el nuevo pliego reivindicatorio.
- Las características de la anterior reivindicación 3 se incluyeron en la reivindicación independiente.
- Las expresiones generales como aproximadamente no se han incluido en las

nuevas reivindicaciones.

- Con respecto a las objeciones hechas en cuanto a las reivindicaciones 1, 2, 6, 7, 9, 11, 13 a 17, es deseo del solicitante reiterar que las mismas se han modificado para revelar de manera clara las características de la invención; sin embargo, se pone de presente que las mismas no hacen referencia a resultados a alcanzar y que por el contrario se revelan características funcionales que no resultarían obvias para la persona versada en la materia, por lo que las mismas deben ser aceptadas.
- Igualmente, se aclara que se han modificado las reivindicaciones 1 y 11 (ahora reivindicación 10) para señalar una mayor estructura; sin embargo, es de suma importancia tener en cuenta que algunas de las sugerencias y objeciones hechas por el Examinador llevarían a hacer cambios que resultan demasiado limitantes. En consecuencia, es deseo del solicitante poner de presente que debido a que la materia reivindicada se encuentra correctamente descrita, el experto sería capaz de realizar y utilizar la invención reivindicada teniendo en cuenta la descripción, por lo que las reivindicaciones no deben ser consideradas como demasiado amplias.
- La descripción proporciona divulgación suficiente para enseñar a la persona experta en la técnica cómo poner en práctica la invención en términos reales, y los comentarios generales del examinador no son lo suficientemente concretos para ser comprendidos ya que muestran alguna deficiencia.
- Cabe señalar que en los párrafos [027], [028] y [029] de la descripción, no hay un arreglo específico, sino que se pueden emplear las dinámicas de fluidos computacional o modelos de flujo en frío para alcanzar un flujo en donde se logra la velocidad de formación de los gases para evitar el retroflujo en la boquilla a una alta velocidad del gas, casi igualando la velocidad del gas a la velocidad de rociado y evitar depósitos en la pared de la cámara en la que habrá una velocidad de gas cercana a cero.
- Por lo tanto, la descripción contiene la divulgación suficiente para enseñar al experto cuales son los objetivos y cómo alcanzarlos en un sentido general, y el experto en la materia sería capaz de realizar y utilizar la invención reivindicada teniendo en cuenta la descripción. En consecuencia, la descripción debe ser entendida como la activación y las reivindicaciones no se deben considerar demasiado amplia.

Por consiguiente, se considera que con las modificaciones efectuadas siguiendo las observaciones realizadas por el Señor Examinador se debe tener por superada las objeciones formuladas con base al no cumplimiento de las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la decisión 486.

3. Novedad y Nivel Inventivo

Pasando a las objeciones de novedad y nivel inventivo, el Examinador objeta las reivindicaciones 1, 3, 4, 6-10, 15 y 16 con respecto a D1 por falta de novedad; y objeta el nivel inventivo de la reivindicación 11 en vista de D1 y D3.

De esta manera, con respecto a los puntos planteados en la evaluación de patentabilidad, es preciso aclarar que no existe relevancia de los documentos de la técnica anterior con respecto a las reivindicaciones como se redactaron actualmente.

Cabe recordar que la invención mejora la gasificación de la urea al proporcionar medios para permitir que la velocidad de los gases de combustión calientes reduzcan la magnitud de la tasa de flujo de gas a través de la cámara de gasificación y eliminen incrustaciones de urea y problemas relacionados. La invención proporciona una velocidad de gas cerca de cero cerca de la pared de la cámara y la alta velocidad del gas en el inyector en el centro de la cámara para que coincida esencialmente con la velocidad de la urea que se inyecta mediante una boquilla de atomización. Esto proporciona una reducción neta en la cantidad de flujo de gas requerido para la gasificación proporcionando velocidades de flujo eficaces sin aumentar la altura de la cámara.

La velocidad indicada estabiliza el patrón de flujo dentro de la cámara al proporcionar un núcleo de flujo de gas de alta velocidad estable en el centro, mientras disminuye la probabilidad de impacto de urea en las paredes o la boquilla.

Otra ventaja de la velocidad es que estabiliza el patrón de flujo dentro de la cámara. Si el gas se carga cerca de sólo el inyector, la zona de recirculación cerca del inyector podría desaparecer, pero el patrón de flujo corriente abajo se volvería inestable. En lugar de un núcleo estable de alta velocidad en el centro, se movería más cerca de una pared, aumentando de la probabilidad de impacto de urea.

La invención también permite un área de sección transversal grande para inyección. Un método alternativo para estabilizar el flujo sería dar forma a la cámara como un embudo boca abajo para forzar el núcleo a estar en el centro para evitar impacto en las paredes. Sin embargo, esto reduciría sustancialmente el área de inyección de productos químicos y por lo tanto aumentaría la probabilidad de impacto de

gotas en una pared. La presente invención evita el problema mientras que proporciona un área de sección transversal grande para inyección.

Estas características estructurales y ventajas concomitantes no se muestran, sugieren ni se hacen evidentes en vista de las referencias citadas por el Examinador.

Específicamente, deseamos aclarar que D1 proporciona un sistema compacto para un sistema de desnitrificación de gases de escape para un motor diesel. El gas de escape se introduce en un reactor de catalizador de desnitrificación 5 proporcionado en el gas de combustión de escape 3, en donde NOx se reduce en presencia del catalizador de desnitrificación. La referencia describe unos medios de desvío en el gas de combustión de escape 3 para introducir los gases de escape a un evaporador de inyección de solución de urea, que se calienta mediante un calentador externo 30 para generar amoniaco que luego se hace reciclar, y se mezcla con el gas de escape y se introduce en el catalizador de desnitrificación del reactor 4.

D1 **no** proporciona ningún flujo en ninguna forma que impida que la urea choque la boquilla o las paredes laterales de la cámara. En efecto, el calentador 30 se proporciona específicamente para evaporar cualquier solución de urea o sólidos que se adhieren a las paredes de la cámara. En consecuencia, D1 no proporciona, como se reivindica aquí, ninguna de las siguientes características:

- una placa de distribución de gas horizontal en la cámara de gasificación vertical en la proximidad de los medios del inyector, en donde la placa de distribución de gas tiene un gran agujero central y matrices de agujeros más pequeños separados radialmente desde el agujero central grande, y
- los medios de inyector de urea se yuxtaponen y ubican en el centro con la abertura central en la placa y
- tiene una abertura del inyector por debajo o en elevación de la placa
- para permitir el flujo de gas a través del orificio central y entre los medios de inyector de urea y la placa
- y la disposición y separación de los agujeros más pequeños en la placa de distribución de gas proporciona una velocidad de gas en la proximidad del inyector lo que significa que coincide con la de las gotitas de urea y es mayor que cerca de las paredes de la cámara.

Estos puntos son características estructurales importantes que permiten las ventajas discutidas anteriormente. Ninguna de los documentos citados enseña la estructura reivindicada o proporciona alguna razón para que el experto en la técnica modifique la estructura y el proceso del documento D1 para lograr cualquier propósito. Por lo tanto,

la invención, tal como se reivindica ahora difiere de la técnica anterior en términos de la disposición específica de los medios de inyección, la placa con el patrón de agujeros definidos y la capacidad de gestionar el flujo de gases para asegurar la gasificación de la solución de urea sin provocar acumulaciones en las paredes laterales de la cámara.

El documento D3 no trata los problemas de gasificación de urea y no muestra las matrices estructurales de la invención ni su uso específico para alcanzar los objetivos de la gasificación de la urea rápidamente con una disminución del flujo de gas y sin problemas de impacto. Lo que el documento D3 enseña es un aparato para el procesamiento de dispositivos electrónicos, en donde la regulación de los flujos de gas a través del sistema proporciona control sobre el patrón de flujo de gas precursor lejos de la separación de las placas de separación usadas para un propósito totalmente diferente que el objetivo del documento D1, que es la gasificación de la urea. No hay relación entre las dos estructuras de referencia o propósitos, así que no hay razón para que un experto las contemplará, y mucho menos modifique D1 a la luz del documento D3.

Además, el documento D3 no muestra las características mencionadas anteriormente que faltan en el documento D1. De manera similar, el documento D2 no está suficientemente relacionado en estructura o propósito con el documento D1, es decir que un experto en la técnica no se basaría en este para modificar la estructura del documento D1. En cualquier caso, incluso si se hiciera la combinación, todavía carecen de las características estructurales importantes de la invención que faltan en el documento D1.

En vista de lo anterior, se solicita respetuosamente solicita al el Examinador que retire su rechazo con base en D1 y D3.

Por lo tanto, el solicitante respetuosamente solicita reconsideración del rechazo en virtud de los Artículos 16 y 18 de la Decisión 486 en vista de los documentos D1 y D3.

Por consiguiente, teniendo en cuenta los argumentos presentados, se concluye que las enseñanzas de las anterioridades citadas por su Despacho no llevan a un técnico versado en la materia a obtener la presente invención ya que no revelan o enseñan las características técnicas esenciales relacionadas con la misma, tal como acá es reivindicada. Lo anterior si se tiene en cuenta que para el estudio de nivel inventivo el Examinador no puede adoptar la posición de un inventor y que además no puede partir de la solución dada sino simplemente de lo que expresamente revelen el o los documentos más cercanos del estado del arte.

Así las cosas, las reivindicaciones modificadas son novedosas e inventivas frente a los documentos citados.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención rogamus expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo-, 35 y 59 del Código Contencioso Administrativo que señala que: *"habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión que será motivada al menos en forma sumaria si afecta a particulares"* y *"(..) deberá proferirse la decisión definitiva. Esta se motivará en sus aspectos de hecho y de derecho, y en los de conveniencia si es el caso"*, respectivamente (El subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

Señor Superintendente,


DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN
CC. 41.654.882
TP 20824 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para gasificar urea para reducir la concentración de óxidos de nitrógeno en gases de combustión,
5 que comprende:

a. alimentar solución acuosa de urea a través de medios de inyección de urea a una cámara de gasificación vertical que tiene una pared superior, una pared inferior y una pared
10 lateral,

b. alimentar gases calientes a la cámara de gasificación corriente arriba del punto para introducir la urea por medios de inyección de urea para distribuir la urea como gotas finas,
15

c. proporcionar una placa de distribución de gas horizontal en la cámara de gasificación vertical en proximidad a los medios de inyector, en donde la placa de distribución de gas tiene un agujero central grande y matrices de agujeros más
20 pequeños separados radialmente del agujero central grande, y los medios de inyección de urea se yuxtaponen y se ubican centralmente con la abertura central en la placa y tiene una abertura de inyector por debajo de o en elevación de la placa para permitir el flujo de gas a través del agujero central y
25 entre los medios de inyector de urea y la placa,

d. proporcionar un arreglo y espaciamiento de los agujeros más pequeños en la placa de distribución de gas para

proporcionar una velocidad de gas en la proximidad de los medios de inyección que es igual a la de las gotas de urea y que es mayor que cerca de las paredes de la cámara, y

5 e. ajustar la tasa de alimentación de modo efectivo de la urea y los gases calientes para convertir la urea a forma gaseosa que comprende amoníaco y HNCO previo a la salida de la cámara.

10 2. Un proceso de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el arreglo y espaciamiento de los agujeros se determina por dinámica de fluidos por métodos computacionales o por modelado de flujo frío.

15 3. Un proceso de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la solución acuosa se introduce a una concentración desde 5 hasta 70% en peso de urea in la solución acuosa.

20 4. Un proceso de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la urea se introduce como un sólido finamente dividido.

25 5. Un proceso de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la temperatura de los gases calientes corriente arriba del punto para introducir la urea es al menos 204.44°C (400°F).

6. Un proceso de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque la temperatura de los gases calientes corriente arribe del punto para introducir la urea es desde 315.56°C (600°F) hasta 704.44°C (1300°F).

5

7. Un proceso de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque incluye además pasar los gases que contienen la urea gasificada a través de un elemento, seleccionados del grupo que consiste en una pantalla, una serie
10 de deflectores o paletas, o filtro o similares, que está diseñado para atrapar sólidos o líquidos, de cualquier fuente.

8. Un proceso de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el elemento contiene un catalizador para
15 convertir HNCO en amoníaco.

9. Un proceso de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque incluye el paso de pasar los gases desde la cámara de gasificación a través de un catalizador efectivo
20 para la reducción catalítica selectiva de NO_x.

10. Un aparato, caracterizado porque comprende:

a. una cámara de gasificación vertical que tiene paredes
25 superior, inferior y laterales,

b. medios de inyección para alimentar una solución de urea acuosa a una cámara de gasificación y distribuir la urea dentro de la cámara como gotas finas,

5 c. conductos para alimentar los gases calientes en la cámara de gasificación corriente arriba de los medios de inyección,

d. una placa de distribución de gas horizontal en la
10 cámara en proximidad a los medios de inyección, dicha placa tiene un agujero central grande y matrices de agujeros más pequeños separados radialmente del agujero central grande, y los medios de inyector de urea se yuxtaponen y se ubican centralmente con la abertura central en la placa, la
15 disposición y separación de los agujeros es efectiva para proporcionar una velocidad de gas en la vecindad de los medios de inyector que coincide con aquellas de las gotas de urea y es mayor que aquella cercana de las paredes laterales de la cámara, y

20

e. medios de salida del gas para dar salida a los gases calientes que contienen urea gasificada desde la cámara.