

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

Ref: EXPEDIENTE No. NC2018/0003461

Solicitud de Patente a nombre de

HYDROCARBON TECHNOLOGY & INNOVATION, LLC

Respuesta al Requerimiento

Poder (Art. 27 D. 486, literal f)

Anexo a este memorial el poder que me otorga plena facultad para obrar en representación de la sociedad **"HYDROCARBON TECHNOLOGY & INNOVATION, LLC"**.

Título

Con el fin de cumplir con los requisitos del Despacho se pone a consideración el siguiente título modificado:

"MÉTODO PARA MEJORAR UN REACTOR DE LECHO EBULLENTE CON INCREMENTO EN LA TASA DE PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS DE HIDROCARBURO CONVERTIDO"

Reivindicaciones (Art. 30 D 486)

Términos y expresiones generales

Referente a los términos generales, me permito llamar la atención del Sr.

Examinador al pliego reivindicatorio compuesto por 23 reivindicaciones, el cual precisa, sobre la base de las figuras, los catalizadores heterogéneos de lecho ebullente (24, 124) y los reactores de lecho ebullente (10, 110 y 210). Adicionalmente, se ha revisado la redacción de las reivindicaciones y se han incluido los términos técnicos precisos para que el técnico en la materia pueda entender la invención y pueda llevarla a cabo.

Se observa además que en el campo de la ingeniería de petróleos, una persona versada en la materia podría fácilmente determinar las condiciones iniciales del proceso tales como “la tasa inicial de producción de productos de hidrocarburo convertido”, la “severidad” que equivale a las condiciones extremas (altas o bajas) que dan lugar al proceso de reacción, las mejoras con respecto a los parámetros divulgados, las temperaturas, la conversión y las tasas de producción inicial.

Adicionalmente anotamos que debido a errores en la traducción hemos modificado ciertos términos para dar mayor comprensión al capítulo sin que esto suponga una ampliación a la materia, es así como las expresiones “aceite pesado” han sido sustituidas por “crudo pesado” del inglés *heavy oil*, así como el “reactor de lecho ebullente” ha sustituido la expresión “reactor de lecho en ebullición” siendo éste un tipo de reactor conocido en el campo técnico y que presenta unas propiedades establecidas conocidas por el versado en la materia. Adicionalmente el término *cutter stock*, se ha mantenido en inglés ahora, ya que obedece a una fracción del petróleo conocida en la técnica y que sirve como diluyente de fracciones más pesadas.

Funcionalidades como características técnicas esenciales

De acuerdo con las objeciones a las funcionalidades, me permito indicar que el nuevo pliego modificado no pretende reclamar únicamente características funcionales, sino que éstas acompañan las características estructurales, es así como las expresiones “incluye incrementar la conversión de aceite pesado y la temperatura de operación” es un paso preciso y que consiste en una variable de estado de un paso de una conversión menor y una temperatura menor a una conversión mayor y una temperatura mayor, que no depende del valor exacto, ya que esto restringiría injustificadamente la invención. Adicionalmente, la expresión “es en base a por lo menos uno de – medición de sedimento en un producto de

fondos de la torre atmosférica (...)” corresponde como se observa a una selección de tipos de medición del sedimento, y que comparten todas las características estructurales de la reivindicación anterior (12) por lo que en este caso la información aportada no solo aclara sino que además restringe las posibilidades de las reivindicaciones precedentes y por lo tanto es clara y concisa. .

El mismo razonamiento comprende la reivindicación 18, en donde las características funcionales aclaran que los pasos se realizan para descomponer el precursor del catalizador y formar de esta forma el catalizador de sulfuro, lo cual aporta en la claridad de la materia reclamada.

Claridad del método:

En cuanto a las reivindicaciones 1, 19, 21 y 23, éstas han sido redactadas nuevamente indicando los pasos que se dan para optimizar o “mejorar” el sistema de hidroprocesamiento, los cuales comprenden, 1. operar el reactor de lecho ebullente empleando un catalizador heterogéneo bajo las condiciones determinadas, 2. indica mejorar el reactor utilizando un sistema de catalizador dual adicional con unas determinadas especificaciones, y 3. consiste en operar el reactor en unas condiciones específicas de procesamiento, lo cual permite diferenciar los pasos y las condiciones en cada caso.

Adicionalmente, la mejora en la traducción permite interpretar correctamente la materia solicitada de acuerdo con la solicitud prioritaria.

Efectos y resultados a alcanzar:

En cuanto a los resultados y efectos a alcanzar, me permito diferir respetuosamente de la opinión del Sr. Examinador, por cuanto cada uno de los pasos y secuencias comprende una acción que lleva a un fin, y por lo tanto estas características son necesarias al interior del método. Por otro lado, algunos de los parámetros de diseño en el campo de la ingeniería se deben ajustar en el procesamiento, mediante *set points*, o puntos de ajuste, los cuales dependen de las variables de estado que por su definición son la comparación entre valores finales e iniciales. En este orden de ideas, los parámetros de “rendimiento incrementado de por lo menos 2.5 mas alto”, “ensuciamiento”, “frecuencia de

detenciones del intercambiador de calor para limpieza que es igual o menor que cuando se opera en condiciones iniciales”, entre otras, son parámetros de ajuste esenciales en el campo técnico y que permiten llevar a cabo la invención sin que esto suponga la reivindicación de un resultado global a alcanzar o un efecto técnico deseado por el propio método.

Términos imprecisos:

Con relación a los términos objetados, el actual pliego modificado, incluye comparaciones exactas, sobre las condiciones iniciales y valores exactos, mínimos o máximos dependiendo del caso y se han eliminado los términos ambiguos como “aproximadamente”.

Reivindicaciones independientes:

En cuanto a las reivindicaciones independientes, la solicitud únicamente incluye las reivindicaciones 1, 19, 21 y 23, las cuales comparten características propias del método y del mejoramiento del reactor con el empleo de un sistema de catalizador dual, por lo que dichas reivindicaciones permiten distinguir la materia que se desea proteger.

Números de referencia

Con respecto a este particular, se han incluido los correspondientes números de referencia a las figuras para una mejor comprensión de los elementos de la invención y por consiguiente la interpretación de las modalidades se encuentra respaldada de forma clara por las figuras.

PETICIÓN

Con fundamento en el capítulo reivindicatorio sometido a consideración de ese Despacho, el solicitante considera haber superado las objeciones formales planteadas por el señor Examinador.

En el evento en que persistan para el Despacho dudas sobre la patentabilidad de

la presente invención, invocando en lo pertinente el parágrafo 2º del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, solicito expresamente que se proceda a formular un requerimiento de fondo que me permita profundizar en las aclaraciones aquí planteadas.

En esta misma fecha presento el formulario de modificación en cuanto a las reivindicaciones y la tasa correspondiente.

En los términos anteriores doy respuesta al Oficio 3750.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Castillo B.', with a large, stylized flourish at the end.

JERÓNIMO CASTILLO BONILLA

C.C. 79.462.057 Bogotá

T.P 104167 C.S. Judicatura