

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-079801- -00005-0000

Fecha: 2012-02-16 16:36:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 8

As. 108.102

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **08 079801**– solicitud de patente de invención a favor de **UOP LLC**. Título **PROCESO Y APARATO PARA RECUPERAR ENERGÍA DE UN PRODUCTO FCC**.

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al oficio número 18082 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 24 de noviembre de 2011.

Con el ánimo de subsanar las objeciones planteadas por el señor Examinador, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio de 1-8 reivindicaciones, en donde no se amplía en ningún momento la materia inicialmente divulgada y encuentra entero sustento en la descripción.

1. Claridad

Reivindicaciones

En primer lugar, consideramos que el término “producto seleccionado” limita adecuadamente el alcance del proceso del a reivindicación 1. El producto seleccionado se refiere a cualquiera de las corrientes que se obtienen al separar los hidrocarburos de la mezcla y que se quemará con el gas de chimenea. En este sentido, el producto seleccionado puede ser cualquiera de los que se separaron previamente en el proceso, aunque por motivos económicos se preferiría el producto menos costoso. Por tanto, “producto seleccionado” es una generalización razonable de los productos que se pueden usar para la etapa correspondiente.

Adicionalmente, se ha corregido la inconsistencia de términos, reemplazando “gas de regeneración” por “gas de chimenea”, el cual había sido mencionado previamente en la misma reivindicación.

Respecto a la expresión “*separar el citado catalizador del citado gas de chimenea para proporcionar una corriente de gas de chimenea*”, vale la pena resaltar que esta etapa define la corriente de gas de chimenea, aquella que ha sido separada del catalizador regenerado. En el contexto de la reivindicación se entiende que el gas de chimenea a (a diferencia de la corriente de gas de chimenea) se produce al quemar el coque en el catalizador coquizado, pero no es propiamente una corriente hasta que se separa del catalizador. Como las siguientes etapas requieren interacción con el gas de chimenea separado del catalizador (corriente de gas de chimenea) se utiliza una terminología diferente para ambos elementos.

Con relación a la objeción según la cual se está caracterizando por resultados a alcanzar, notamos que el señor Examinador menciona que “*Las reivindicaciones deben caracterizar un **producto** por la forma o constitución del mismo...*”, sin embargo no existe ninguna reivindicación de un producto en el pliego reivindicatorio. Además, el *método* de la reivindicación 1 está caracterizado por una secuencia lógica de etapas, su naturaleza y características esenciales. Las etapas presentadas no constituyen resultados a alcanzar, sino resultados alcanzados en la etapa y que permiten comprender la secuencia lógica del proceso. El *aparato* de la reivindicación 6 está caracterizado por su organización y funcionamiento. Vale la pena resaltar, que ambas caracterizaciones son acordes con el Manual Andino de Patentes, referente para evaluación y presentación de patentes en Colombia.

En cuanto a la especificación de la composición de la corriente del producto, discrepamos de la opinión del señor Examinador, dado que la composición no es una característica esencial de la invención. Como se indicó anteriormente, el producto seleccionado puede ser cualquiera de los productos, y en este sentido la composición de la corriente no es esencial para la invención. Un técnico versado en la materia está en capacidad de separar y seleccionar el producto que desee, y puede aplicar el proceso reivindicado independientemente de la composición de la corriente de producto seleccionado.

Respecto a la expresión “sección de recuperación de producto”, vale la pena señalar que la nueva reivindicación 6 indica que dicha sección existe para separar los productos gaseosos en varias corrientes de producto, una de las cuales comprende la corriente de producto seleccionado, a criterio del técnico versado en la materia.

De manera similar, la nueva reivindicación 6 especifica que la “sección de recuperación de energía” está comunicada corriente abajo con la sección de recuperación de producto. Consideramos que la terminología empleada se ajusta al funcionamiento del aparato, mencionando sus partes (secciones) y su interrelación.

Descripción

Como fue solicitado por el señor Examinador todas las unidades en la descripción están expresadas únicamente en Sistema Internacional.

Respecto a las corrientes C_3^+ , C_2^- y C_5^+ nos permitimos señalar que la terminología empleada es de uso común para un técnico versado en la materia. Cada corriente determina un grupo de hidrocarburos basado en su peso molecular, por ejemplo C_3^+ representa hidrocarburos con tres o más carbonos, y C_2^- representa hidrocarburos con dos o menos carbonos. Esta terminología (a veces denominada GPM) es universalmente reconocida y utilizada ampliamente por el técnico versado en la materia. Como cada grupo puede contener más de una molécula no se puede caracterizar por densidad API o punto de ebullición, como fue sugerido por el señor Examinador.

Las demás expresiones objetadas han sido corregidas en la descripción adjunta.

Por otra parte, el señor examinador dice que “el capítulo descriptivo no cumple con el requisito de claridad de acuerdo con el artículo 28 de la Decisión 486”. Con respecto a esta afirmación, si bien el Art. 28 establece que la descripción debe ser clara y completa, la esencia de este artículo tiene que ver con que la descripción debe permitir a una persona versada en la materia poder ejecutar la invención. En este sentido, consideramos que la descripción es lo suficientemente clara para que una persona versada en la materia pueda ejecutarla más aun, teniendo en cuenta las modificaciones realizadas a esta.

2. Novedad

Ahora en cuanto a las objeciones a la novedad de la presente solicitud, en vista del documento US20070034550 (D2), es preciso mencionar que la nueva reivindicación 6 ha sido modificada para incluir características adicionales que no se encuentran reveladas en el estado de la técnica.

Particularmente, el aparato de la nueva reivindicación 6 comprende una línea de producto seleccionado que comunica la sección de recuperación de producto con un calentador de gas de chimenea ubicado corriente abajo, en el cual el producto gas seleccionado se quema con oxígeno y una línea de combustión que comunica el calentador de gas de chimenea con una línea de gas de chimenea.

Notamos que la mencionada característica adicional no hace parte del aparato divulgado en D2, y por tanto la anterioridad citada por el señor Examinador no anticipa el aparato divulgado en la reivindicación 6 de la presente solicitud.

3. Nivel Inventivo

Respecto a las objeciones al nivel inventivo de la reivindicación 1 de la presente solicitud, en vista de US3532620 (D1) y de Niccum *et al*, vale la pena señalar no existen indicaciones suficientes en las anterioridades citadas que permitan a un técnico versado en la materia desarrollar la presente invención.

El proceso de la reivindicación 1 se caracteriza por una serie de etapas que no se encuentran completamente divulgadas en D1, D2 o D3. Particularmente, ninguno de los documentos del estado de la técnica enseña o sugiere que se mezcle un producto seleccionado con oxígeno para quemarlo posteriormente, ni que el producto seleccionado o su corriente quemada se mezclen con la corriente de gas de chimenea.

A diferencia de lo expresado por el señor Examinador, la corriente de producto seleccionado no es una corriente "residual". Como su nombre lo indica es una corriente que se obtiene después del craqueo catalítico, y es una ganancia del proceso. En este sentido, un técnico versado en la materia no estaría motivado a quemar los productos obtenidos después del craqueo catalítico o a combinarla con el gas de chimenea, puesto que las ganancias del proceso mermarían.

Sin embargo, los inventores de la presente solicitud han descubierto que dicha combustión y combinación mejora la recuperación de energía de una unidad FCC. Apartándose del camino conocido y preestablecido en el estado de la técnica, han conseguido mejorar la recuperación de energía en una unidad de craqueo catalítico, mejorando la eficiencia del proceso y permitiendo a la unidad de craqueo catalítico utilizar una corriente de producto de bajo valor para producir gases que son ambientalmente más amigables.

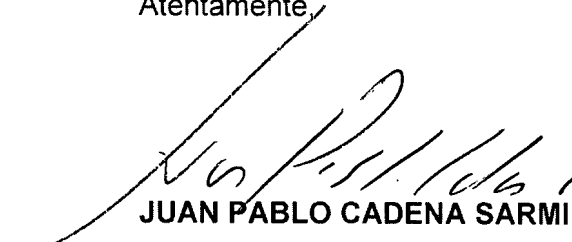
En conclusión, ninguna de las anterioridades enseña o sugiere tomar un producto que representa ganancia y quemarlo y combinarlo con una corriente residual que representa desperdicios. Además, el proceso y el aparato reivindicado constituyen aportes significativos al estado de la técnica, por lo que la presente solicitud cumple satisfactoriamente con el requisito de nivel inventivo.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la decisión 486.

Anexos

Nuevo pliego reivindicatorio.

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para procesar corrientes provenientes de una unidad de craqueo catalítico tipo fluido, el cual comprende:

- contactar un catalizador de craqueo con una corriente de alimentación de hidrocarburos para craquear los hidrocarburos en productos hidrocarburos gaseosos con un peso molecular menor y depositar coque en el catalizador para proporcionar catalizador coquizado;
- separar el citado catalizador coquizado de los citados productos hidrocarburos gaseosos;
- agregar oxígeno al citado catalizador coquizado;
- quemar el coque, en el citado catalizador coquizado, con oxígeno para regenerar el citado catalizador y proporcionar gas de chimenea;
- separar el citado catalizador del citado gas de chimenea para proporcionar una corriente de gas de chimenea;
- separar los citados productos hidrocarburos gaseosos para obtener varias corrientes de producto, incluida una corriente de producto seleccionado;
- combinar por lo menos una porción de la citada corriente de producto seleccionado con por lo menos una porción de la citada corriente de gas de chimenea para proporcionar una corriente combinada;
- agregar oxígeno a la citada corriente de producto seleccionado;
- quemar la citada corriente de producto seleccionado con oxígeno; y
- combinar la citada corriente de producto seleccionado quemado con la citada corriente de gas de chimenea para proporcionar la citada corriente combinada.

2. El proceso de la reivindicación 1 que incluye además:

- entregar la citada corriente combinada a un expansor;
- expandir el volumen de la citada corriente combinada en el citado expansor; y
- recuperar energía de la citada corriente combinada en el citado expansor.

7

3. El proceso de la reivindicación 2 que incluye además intercambiar calor indirectamente de la citada corriente combinada con un medio intercambiador de calor.

4. El proceso de la reivindicación 1 que incluye además:

- entregar la citada corriente de producto seleccionado a un expansor;
- expandir el volumen de la citada corriente de producto seleccionado en el citado expansor; y
- recuperar energía de la citada corriente de producto seleccionado en el citado expansor.

5. El proceso de la reivindicación 4 que incluye además:

- entregar la citada corriente combinada a un segundo expansor; y
- recuperar energía de la citada corriente combinada en el citado segundo expansor.

6. Un aparato para procesar corrientes de una unidad de craqueo catalítico tipo fluido, el cual comprende:

- un reactor de craqueo catalítico tipo fluido para contactar catalizador de craqueo con una corriente de carga de hidrocarburos para craquear los hidrocarburos en productos hidrocarburos gaseosos que tienen un peso molecular menor y depositar coque en el catalizador para proporcionar catalizador coquizado;
- una salida de producto para descargar los citados productos hidrocarburos gaseosos del citado reactor;
- un regenerador para quemar coque del citado catalizador coquizado por contacto con oxígeno;
- una salida de gas de chimenea para descargar gas de chimenea del citado regenerador;
- una sección de recuperación de producto en comunicación corriente abajo con la citada salida de producto, siendo la citada sección de recuperación de producto para separar los citados productos gaseosos en varias corrientes de producto, incluida una corriente de producto seleccionado;

- una sección de recuperación de energía en comunicación corriente abajo con la citada salida de gas de chimenea;
- estando la citada sección de recuperación de energía en comunicación corriente abajo con la citada sección de recuperación de producto; y
- una línea de producto seleccionado que comunica la citada sección de recuperación de producto con un calentador de gas de chimenea ubicado corriente abajo, en el cual el producto gas seleccionado se quema con oxígeno y una línea de combustión que comunica el citado calentador de gas de chimenea con una línea de gas de chimenea.

7. El aparato de la reivindicación 6 en donde una línea combinada en comunicación corriente abajo con la citada línea de combustión y la citada línea de gas de chimenea comunican con un expansor corriente abajo para recuperación de energía.

8. El aparato de la reivindicación 6 en donde una línea combinada en comunicación corriente abajo con la citada línea de combustión y la citada línea de gas de chimenea comunican con un intercambiador de calor corriente abajo.