

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

ASUNTO	Radicación	08 79808
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	519
	Oficio	11-6719
	Folios	04

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☒		
Vía PCT (Fase Nacional)	☐	Cap. I	☐
		Cap. II	☐

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:	Folios 7 a 22	31/Julio/2008
Reivindicaciones:	Folios 23 a 25	31/Julio/2008
Dibujos:	Folios 27 a 28	31/Julio/2008
Prioridad:	US 11/832147	01/Agosto/2007
	US 11/832152	01/Agosto/2007

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque esta 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

Título de la solicitud: "Proceso y aparato para calentar gas de regeneración".

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar aire calentado a la unidad de craqueo catalítico tipo fluido con el fin de disminuir las emisiones NO_x y CO y recuperar energía del proceso.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un proceso donde los gases del producto de la combustión de un gas seco procedente de un fraccionador se combinan con el gas de regeneración que contienen oxígeno, en este caso aire, para precalentar el gas de regeneración y disminuir las emisiones NO_x y CO; adicionalmente para recuperar energía del proceso la solicitud en estudio proporciona un proceso donde los gases seleccionados de un proceso de refinación y Expediente 08 79 808 1er Art 45

que son dirigidos a precalentar el gas de regeneración son alimentados a un expansor.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B01D 53/56 // B01J 8/18

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las Reivindicaciones 1 – 3 no son claras porque utilizan el término indefinido tal como “por lo menos y “una porción” los cuales son imprecisos, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

El término “una corriente de producto seleccionados”, utilizado en las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, y “pluritud” utilizado en las reivindicaciones 1,2, 7 son vagos y poco claros y deja al lector en la duda sobre el significado de las características técnicas a que se refiere, haciendo que la definición del objeto de dicha reclamación no sea claro.

Descripción (Art 28 D 486)

La descripción habla de corrientes C_3^+ , C_2^- y C_5^+ , se sugiere, definir las, adicionalmente, a través de características como la densidad (API) o el punto de ebullición.

Se requiere al Solicitante hacer las aclaraciones necesarias.

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: 01 de Agosto de 2007 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Libro 1 ¹	Chapter 3.1. KBR, fluid catalytic cracking process	02/Octubre/2003
D2	US 4431529	Power recovery in gas concentration units	14/Febrero/1984

¹ Libro 1. Robert A. Meyers. Handbook of Petroleum refining processes. Tercera edición. 2004, Páginas 3.16, figura 3.1.10.

D1 divulga (página 3.16, figura 3.1.10) un esquema de la unidad de regeneración de catalizador del proceso FCC en el cual los gases de chimenea son empleados para recuperar energía por medio de un expansor y esa energía es aprovechada para aumentar la presión del aire de entrada al regenerador.

D2 <http://www.freepatentsonline.com/4431529.html> divulga (columna 4, renglones 58 -65) un proceso con una turbina para recuperar energía, en donde la turbina se alimenta de un gas agotado proveniente de la unidad de recuperación de producto generado en una unidad de craqueo catalítico (ver Figura única).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art 16 D486)

La reivindicación 4 consiste en 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 en el citado expansor; y recuperar energía de la citada corriente combinada en el citado expansor.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D2 US 4431529	D1 Libro 1
Entregar una corriente a un expansor	Entregar una corriente a un expansor (col. 4, líneas 58-60)	Entregar una corriente a un expansor. (Pág 3.16, figura 3.1.10)
La corriente es de un producto seleccionado de la unidad de recuperación de producto y está unida a un aparato de combustión	La corriente es de los gases agotados de la unidad de recuperación de producto ((col. 4, líneas 48-52)	La corriente es de los gases de chimenea provenientes de un aparato de combustión. .(Pág 3.16, figura 3.1.10)
Expandir el volumen de la corriente de producto en el expansor	Expandir el volumen de la corriente de producto en el expansor (col. 4, líneas 58-60)	Expandir el volumen de la corriente de producto en el expansor. (Pág 3.16, figura 3.1.10)
Recuperar energía de la corriente en el expansor	Recuperar energía de la corriente en el expansor (col. 4, líneas 62-65)	Recuperar energía de la corriente en el expansor. (Pág 3.16, figura 3.1.10)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 4 porque divulgan el proceso para recuperar energía de una corriente de gas empleando un expansor.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 4 y el proceso de D1 consiste en que se emplea una corriente de gas de chimenea proveniente del regenerador para recuperar energía en un expansor.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 4 y el proceso de D2 consiste en que se emplea una corriente de gas agotado proveniente de la sección de recuperación para recuperar energía en un expansor.

El efecto que logra el incluir la corriente de producto seleccionado es que se recupera energía en un expansor a partir de la corriente de gas seco de producto seleccionado de la unidad de recuperación, siendo esta energía adicional a la recuperada a partir de los gases de chimenea.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar el proceso conocido en D1 para recuperar energía adicional con un expansor y hacer el proceso FCC más eficiente”.

Sin embargo, la utilización de un expansor que se alimenta con una corriente de producto que salga de la unidad de recuperación de un proceso de craqueo catalítico de tipo fluido para aumentar la recuperación de energía, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un proceso de recuperación de energía de un gas agotado mediante una turbina (columna 4, renglones 58 - 65).

En consecuencia, el la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el expansor de D2 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 4 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Conclusión:
La reivindicación 4 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Libro 1	4	Nivel inventivo
D2	US 4431529	4	Nivel inventivo

Las reivindicaciones 1 a 3 y 5 a 10 no se encuentran divulgadas en el estado de la técnica y tienen nivel inventivo, por lo tanto cumplen con los requisitos del Art. 16 y 18 de la Decisión 486.

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 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 para sesenta (60) días y presentarla por escrito.

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 25 ABR. 2012

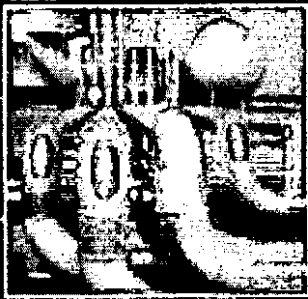
Elaborado por: Jorge Eduardo Cortázar Gómez JCC
Revisado por: Rosa Patricia Tellez Chavarro PC

Copyrighted Material

McGraw-Hill HANDBOOKS

HANDBOOK OF PETROLEUM REFINING PROCESSES

THIRD EDITION



- Contains the latest technologies in the field of petroleum refining processes
- Contributors are drawn from the largest petroleum producers in the world
- Detailed description and review of process chemistry and thermodynamics, product and by-product specifications, wastes and emissions
- 50% new information over the Second Edition

ROBERT A. MEYERS

Copyrighted Material

Flue Gas Section

Flue gas exits the regenerator through two-stage cyclones and an external plenum chamber into the flue gas train, as shown in Fig. 3.1.10. Energy from the regenerator flue gas is recovered in two forms: Energy is recovered in the form of mechanical energy by means of a flue gas expander and in the form of heat by the generation of steam in the flue gas cooler or CO boiler.

Power Recovery

A flue gas expander is included to recover energy from reducing flue gas pressure. A third stage catalyst separator is installed upstream of the expander to protect the expander blades from undue erosion by catalyst, as shown in Fig. 3.1.11. Overflow from the third-stage separator flows to the expander turbine, where energy is extracted in the form of work.

The expander and a butterfly valve located near the expander inlet act in series to maintain the required regenerator pressure. A small quantity of gas with most of the catalyst is taken as underflow from the third-stage catalyst separator and recombined with the flue gas downstream of the expander.

The expander may be coupled with the main air blower, providing power for blower operation; or the air blower may be driven by a separate electric motor or steam turbine with expander output used solely for electric power generation. If the expander is coupled with the air blower, a motor/generator is required in the train to balance expander output with the air blower power requirement, and a steam turbine is included to assist with start-up. The steam turbine may be designed for continuous operation as an economic outlet for excess steam, or a less expensive turbine exhausting to atmosphere may be installed for use only during start-up.

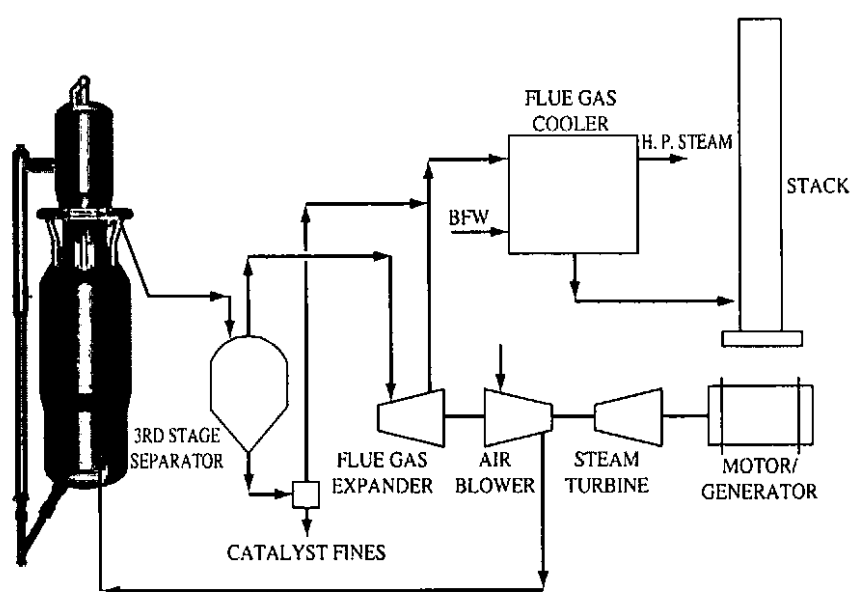


FIGURE 3.1.10 Regenerator flue gas system.