



274310

274310

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "METODO PARA LA
EXTRACCION DE COQUE DE ACEITES MINERALES".-

a favor de

GENERAL CARBON AND CHEMICAL CORPORATION

domiciliado en Robinson, Illinois, EE.UU.



274310

Esta invención se relaciona con un nuevo proceso para la producción de gas y coque sin producir necesariamente otros hidrocarburos líquidos; sin embargo, no se intenta en esta patente limitar este plan de elaboración a dos productos solamente.

5 En esta invención, se combinan dos procesos simples de diferentes industrias, concretamente la coquificación demorada del petróleo y la gasificación de hidrocarburos líquidos, para producir de una manera muy económica dos productos vitalmente necesarios.

10 La operación de coquificación de este proceso tenderá a ser única, puesto que se emplearán presiones, temperaturas e intensidades de recirculación normales, siendo natural el uso de una sección separada de destilación destructiva, separándose el residuo para su ulterior proceso. Sin embargo, pueden retirarse varios productos líquidos según se desee.

15 En general, gran parte de los productos líquidos que han sido fraccionados en un grado adecuado deben elaborarse en las secciones de gasificación que se diseñarán a lo largo de las líneas convencionales, a menos que se desee acentuar la producción de algún hidrocarburo particular.

20 Puede verse fácilmente por las siguientes producciones que estos procesos combinados presentan enormes ventajas económicas en la mayor parte del mundo. He aquí un ejemplo: usando un típico aceite crudo del que se han separado aceite diesel y otros más ligeros, hemos comprobado las siguientes producciones:

25

	<u>Producciones y Propiedades</u>			
	<u>API</u>	<u>BBLS/D</u>	<u>LB/HR</u>	<u>PESO %</u>
Material de carga	18	16.000	220.000	100
Gas	—	—	64.000	29,0
Gasolina	58	8.800	95.000	43,0
30 Coque			61.000	28,0



274310

5 Empleado los anteriores productos de gas y gasolina en un proceso convencional de gasificación, pueden producirse aproximadamente 4.700.000 m³ de un gas de características especiales con un valor de calentamiento de 4.300 kgc/m³ aproximadamente. Las ventajas económicas que son posibles con los anteriores procesos son evidentemente de gran importancia.

10 Con referencia al dibujo, se carga el material en la planta a través del conducto 1 y la bomba 2 por el cambiador 3 a la torre de fraccionamiento 4, que prepara la alimentación para su coquificación. Esta alimentación se lleva desde el fondo del fraccionador por el conducto 5 empleando la bomba 6 hasta el conducto 7 y seguidamente al calentador 8. Si el material que se está elaborando es fácilmente susceptible de descomposición térmica, puede tener lugar una carga directa en las cámaras de coque, controlándose solamente la temperatura del calentador. Estas cámaras 11 y 12 tienen una temperatura en los serpentines, que varían entre 425 y 600°C aproximadamente. Las presiones dentro de la cámara varían desde 1 a 15 atmósferas aproximadamente y las temperaturas son de 400 a 500° C aproximadamente. Han de obtenerse las adecuadas temperaturas de coquificación para conseguir las deseadas características en el coque. Con algunos materiales se efectúa el control de la temperatura enfriando el efluente del calentador 8 mediante templado en el punto 9 con aceite del fondo de la torre de fraccionamiento 4 y pasando seguidamente esta mezcla a través del conducto 10 a las cámaras.

25 Los vapores de las cámaras de coquificación se pasan a través del conducto superior 13 de nuevo a la torre de fraccionamiento 4, a su fondo, para la separación por arriba de los deseados productos. Estos productos deseados se llevan a través del conducto 14 y cambian calor con el material fresco de alimentación mediante el cambiador 3, enfriándose luego mediante el refrigerador 15 y pasándose

30



4310

5 al tambor de separación 16. El líquido extraído de este tambor sirve de reflujo para el fraccionador al ser devuelto por el conducto 17 e impulsado por la bomba 18 de nuevo al fraccionador. El material que sale por encima del tambor 16 es enfriado más en el cambiador 19 y pasado al tambor 20. El producto que sale por encima de este tambor pasa a través del absorbedor 21 que separa gas de elevado contenido de BTU de los hidrocarburos líquidos. Este gas pasa al conducto 22 - desde el absorbedor y el líquido es devuelto a la torre de fracciona-
10 miento 4 a través del conducto 23. Los fondos del tambor 20 son en- viados por la bomba 24 a través del cambiador 25 a la torre desbuta- nizadora 26. Esta torre separa el butano y material más ligero de la alimentación líquida a emplear en la sección reformadora de gas de - la planta. El butano y el material más ligero es llevado a través -
15 del refrigerador 27 y del tambor de separación 28. El material no con- densado en este tambor pasa a través del conducto 29, devolviéndose - los líquidos condensables a la torre de desbutanización mediante la - bomba 30.

20 Los fondos de la torre desbutanizadora se enfrían pasando a través del cambiador de calor 25 y del refrigerador 31 hasta instala- ciones intermedias de almacenamiento 32, El otro material retirado de la torre de fraccionamiento 4 se pasa a través del conducto 33 median- te la bomba 34 al sistema 35 generador de vapor de agua. Este sistema, junto con el material que pasa a través del conducto 37 hasta el re- hervidor 38 de la torre de desbutanización, se emplea para separar ca-
25 lor de la columna fraccionadora 4.

30 El líquido se pasa a la sección reformadora del gas impulsán- dolo mediante la bomba 39 a través del cambiador 40 hasta las unidades reformadoras 41 y 42. Estas unidades son ^oalternativamente regeneradas con aire suministrado por el ventilador 43 y purgadas con vapor de - agua a través del conducto 44, antes de introducir aceite a convertir



FEB. 1962

274310

5 en gas. La operación de reforma puede llevarse a cabo en unidades térmicas o catalíticas. Durante la regeneración, las unidades funcionan a una presión de entrada entre 30 y 40 pulgadas (76 cm, a 91 cm) de agua y durante el período de producción de gas a una presión de entrada de 40 a 60 pulgadas (91 cm a 152 cm) de agua. La temperatura de funcionamiento en la zona caliente o área del catalizador durante la regeneración o producción de gas es de 875 a 975°C y en la salida de la unidad, de 450 a 550°C. El gas producido es retirado por el conducto 45 y lavado en el compartimento 46 para separar alquitranes y licores en el separador 47. Los alquitranes son deshidratados en el sistema 48 y pasados a su almacenamiento. El gas producido que sale del compartimento de lavado por el conducto 49 es subsiguientemente refrigerado en el depurador 50 y pasado al expulsor 51 para la purificación del gas, si se desea, a través del conducto 52. El equilibrador 53 se emplea meramente para capacidad de compensación de una sobrecarga repentina. El gas de elevado contenido de BTU situado en el conducto 22 es pasado a través del equipo 54 de separación de azufre si es necesario, mezclándose luego con el gas reformador producido para obtener el deseado nivel de BTU.

15 REIVINDICACIONES

20 En resumen la Patente de invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

25 1.- Método para la extracción de coque de aceites minerales mediante ulterior tratamiento de los descompuestos productos líquidos que contienen a aquél convirtiéndolos en gas combustible, en cuyo método se destila un aceite crudo en una zona de fraccionamiento en la que el residuo de la destilación es coquificado a una temperatura del orden de 400 a 500° C. determinándose así la conducción de la fracción volátil fuera de la zona de coquificación a través de la zona de fraccionamiento antes mencionada, cuya zona es refrigerada por el vapor

30



274310

que sale de ella, devolviendo además los resultantes hidrocarburos líquidos refrigerados a la zona de fraccionamiento como reflujo, -
siendo enfriado más aún el vapor procedente de la primera zona de -
refrigeración, de manera que cuando el vapor final es conducido a -
5 través de una zona de absorción, los vestigios de gas son extraídos
de la zona de absorción con elevado poder calorífico, devolviéndose
los restantes hidrocarburos líquidos refrigerados de la zona de ab-
sorción a la zona de fraccionamiento, conduciéndose los restantes -
hidrocarburos líquidos de la segunda zona de refrigeración a través
10 de una zona butanizadora donde se mezcla el butano y los productos
más ligeros en una zona transformadora de gases, mezclándose los ves-
tigios de gas de elevado poder calorífico con el gas de la zona trans-
formadora de aquél, hasta que resulta un gas con el deseado poder ca-
lorífico, mezclándose el butano y productos más ligeros conjuntamen-
15 te con el reflujo líquido de la zona butanizadora en una conversión
térmica o catalítica a una temperatura próxima a 875 a 975° C, man-
teniéndose la presión de entrada en esta zona durante el período de
generación entre 0,8 y 0,7 y la temperatura de los gases entrantes
entre 450 y 500° C.

20 2.- "METODO PARA LA EXTRACCION DE COQUE DE ACEITES MINERA-
LES".-

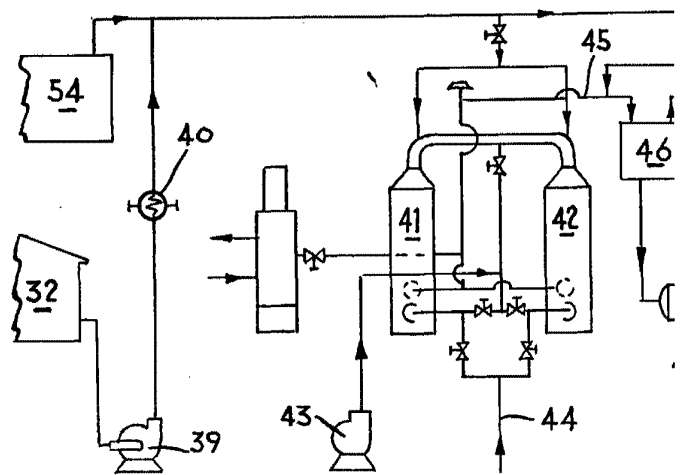
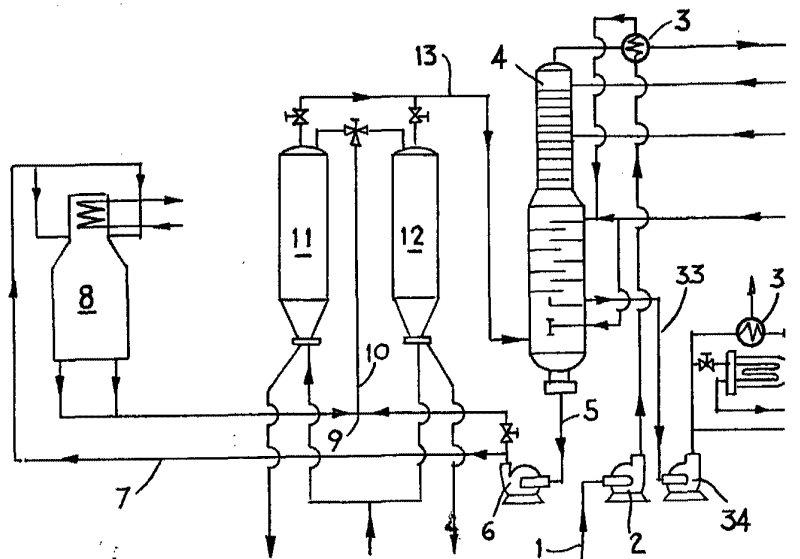
Todo según queda descrito en la presente Memoria que consta
seis páginas y dibujos que se acompañan.

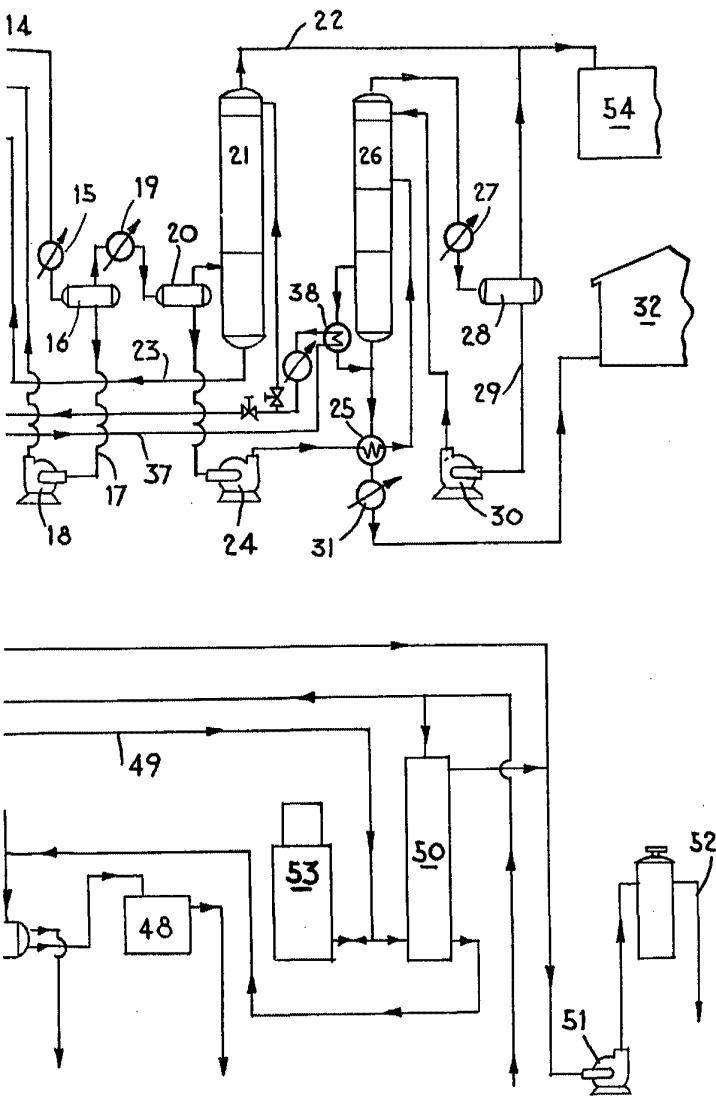
Madrid, 5 de Febrero de 1.962

25 ALFONSO UNGRIA,
Alfonso Ungria

GENERAL CARBON AND CHEMICAL CORPORATION

274310





ESCALA VARIABLE

Madrid, 5 de FEBRERO de 1962

ALFONSO UNGRIA

P.P.