

O.G. 30.445/mc.

~~PATENTE DE INVENCION~~

Int. Cl.²: C10B55/00; B01D;

B04C

14 NOV. 1976

25 NOV. 1976

CONCEDIDA

440288

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"METODO DE PRODUCCION DE GAS INDUSTRIALMENTE UTILIZABLE"

Solicitante: La Corporación organizada de acuerdo con las Leyes del Estado de New Jersey: FOSTER WHEELER ENERGY CORPORATION, domiciliada en: 110 South Orange Avenue - LIVINGSTON, NEW JERSEY (U.S.A.)

Inventor: D. Gerald Sydney Victor Llavemora, británico.

POOR
QUALITY

Esta invención se relaciona con la producción de gas industrialmente utilizable. Por "gas industrialmente utilizable", el solicitante se refiere al tipo de gas técnicamente conocido por "gas productor" y una conocida mezcla gaseosa de esta naturaleza tiene, por ejemplo, sustancialmente la siguiente composición sobre la base de volumen/volumen:

5.

10.

dióxido de carbono	1%
monóxido de carbono	31%
hidrógeno	5%
metano	2%
nitrógeno	61%

15.

20.

25.

Convencionalmente, los gases de esta naturaleza pueden producirse principalmente de tres maneras, concretamente mediante plantas de gas crudo caliente, plantas de gas desalquitranado caliente y plantas de gas limpio frío. Existen ciertas desventajas inherentes a los gases producidos de cada una de dichas maneras. Así, por ejemplo, el gas producido en plantas de gas crudo caliente contiene cierta cantidad de alquitranes que, aparte del hecho de que restan limpienza al gas para ciertas aplicaciones industriales, como -- por ejemplo la fabricación de detergentes, tienden también a precipitarse del gas al enfriarse, dificultando así extremadamente el transporte a las largas distancias por medio de tuberías.

30.

En las denominadas plantas "limpias", los alquitranes son separados del gas, pero en los sistemas existentes -- ello no se consigue sin dificultades.

Así, por ejemplo, debido a la temperatura relativamente baja del gas producido en plantas limpias en frío, --

ciertos fenoles arrastrados en el gas tienden a separarse con los alquitranes cuando éstos últimos están siendo extraídos. Como tales fenoles no pueden tratarse legalmente como material residual ordinario, su eliminación presenta un problema y ordinariamente requiere su combustión y paso a la atmósfera desde una chimenea de considerable altura.

5.

En el caso de las plantas de gas desalquitranado en caliente convencionales, la separación de los alquitranes tiene lugar también a temperaturas tan elevadas que otros materiales más volátiles y otros contaminantes presentes en el gas -- son arrastrados en el producto final, de manera que éste sigue siendo "no limpio" en sentido tecnológico.

10.

Es en consecuencia un objeto de esta invención proporcionar un método y medios para la producción de gas desalquitranado limpio y caliente que el solicitante considera presentará notables ventajas sobre los sistemas existentes.

15.

De acuerdo con la invención, un método de producción de gas industrialmente utilizable incluye la operación de pasar gas desalquitranado caliente, producido de manera convencional, a través de un precipitador adaptado para separar por lo menos parte de los restantes contaminantes del mismo.

20.

Aparte de ciertas partículas sólidas, los contaminantes indeseados pueden incluir, por ejemplo, ciertos aceites. Preferiblemente, el precipitador es del tipo de placas.

25.

De acuerdo también con la invención, el gas desalquitranado caliente se produce a partir de un material carbonoso adecuado utilizando un productor convencional de dos etapas.

Un productor de dos etapas se caracteriza porque el gas producido es separado de dos niveles verticalmente espaciados, conteniendo el nivel inferior (denominado primera etapa)

30.

los componentes menos volátiles y sólidos y conteniendo el nivel superior (la segunda etapa) los componentes más volátiles, incluyendo los alquitranes y fenoles.

5. De acuerdo también con la invención, el método incluye las operaciones de pasar el gas de las etapas primera y segunda respectivamente a través de un separador destinado principalmente a retirar por lo menos parte de los contaminantes sólidos, y de un separador destinado principalmente a separar alquitranes del gas.

10. Preferiblemente, los separadores serán del tipo ciclónico.

Preferiblemente también, el método según la invención incluye la operación de permitir la unión de los gases de las dos etapas antes de su entrada en el precipitador.

15. Es igualmente preferible que el gas de la segunda etapa, después de pasar a través del separador, se deje pasar a través de un precipitador electrostático de alquitranes antes de unirlo al gas procedente de la primera etapa.

20. Seguidamente se describirá con más detalle la invención, a modo de ejemplo, haciendo referencia al adjunto dibujo que ilustra esquemáticamente una planta productora de dos etapas para proporcionar gas productivo limpio caliente según el método de la invención.

25. Con referencia al dibujo, la planta incluye un productor de dos etapas 2 del tipo de partilla rotatoria con un ventilador de aire convencional 3 y un sistema 4 de producción de vapor de agua. A través del alimentador 5 entra carbón en el productor 2, retirándose de éste último gas de la primera etapa a través de una salida inferior que comunica --
30. con el conducto 6 y gas de la segunda etapa a través de una -

5. salida superior y del conducto 7. El gas de la primera etapa pasa a través del conducto 6 a un ciclón 8 separador de polvo y de otras partículas sólidas, para su continuación a lo largo del conducto 9 hasta un precipitador de polvo 10. Análogamente, el gas de la segunda etapa pasa desde el conducto 7 a lo largo del conducto 11 hasta un ciclón 12 destinado a separar la mayor parte del alquitrán del gas. El gas sustancialmente desalquitranado pasa luego a través de un precipitador electrostático de alquitranes 13, tras lo cual se introduce en el conducto 9 por el punto 14 para pasar con gas de la primera etapa al precipitador 10.

El gas limpio y caliente que sale del precipitador 10 puede utilizarse entonces para uso industrial.

15. Se comprenderá que el producto del método según la invención no sólo es un gas "limpio" y evidentemente posee un valor calorífico superior al del gas limpio frío, sino que -- además resuelve el problema de la eliminación de los fenoles, los cuales son arrastrados en el producto final.

20. Se comprenderá asimismo que se pretende incluir en el ámbito de esta invención un aparato adecuado para llevar a cabo el método de la misma e igualmente que con un método y un aparato según la presente invención son posibles muchas variaciones de detalle sin apartarse del ámbito de las adjuntas reivindicaciones.

25.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación deberá recaer sobre: "METODO DE PRODUCCION DE GAS INDUSTRIALMENTE UTILIZABLE" con Prioridad de solicitud de Patente en Sudáfrica nº 74/5251 de fecha 15 de Agosto de 1.974, presentada a nombre

30.

del inventor quien cedió sus derechos a la Compañía Stoic Combustion (Proprietary) Limited, cuya Compañía cedió asimismo sus derechos a la Solicitante, según las características esenciales de las siguientes:

5.

REIVINDICACIONES

1^a.- Método de producción de gas industrialmente --
utilizable, que incluye la operación de pasar gas desalquitranado caliente, producido de manera convencional, a través de un precipitador adaptado para separar por lo menos algunos de los contaminantes que permanecen en el mismo.

10.

2^a.- Método de producción de gas industrialmente --
utilizable, según la reivindicación 1, en el que el precipitador es del tipo de placas.

15.

3^a.- Método de producción de gas industrialmente --
utilizable, según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que el precipitador está adaptado para separar contaminantes que --
comprenden partículas sólidas y fluidos de volatilidad relativamente escasa.

20.

4^a.- Método de producción de gas industrialmente --
utilizable, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que el gas desalquitranado caliente es producido --
a partir de un adecuado material carbonoso utilizando un productor convencional de dos etapas.

25.

5^a.- Método de producción de gas industrialmente --
utilizable, según la reivindicación 4, en el que los gases --
de la primera y segunda etapas se pasan respectivamente a --
través de un separador destinado principalmente a retirar por lo menos parte de los contaminantes sólidos y de un separador destinado principalmente a retirar alquitranes del gas.

30.

6^a.- Método de producción de gas industrialmente --

utilizable, según la reivindicación 5, en el que los separadores son del tipo ciclónico.

5. 7ª.- Método de producción de gas industrialmente --
utilizable, según cualquiera de las reivindicaciones 4 á 6,
en el que los gases de la primera y segunda etapas se dejan
unir antes de su entrada en el precipitador.

10. 8ª.- Método de producción de gas industrialmente --
utilizable, según cualquiera de las reivindicaciones 4 á 7ª
en el que el gas de la segunda etapa, después de pasar a --
través del separador, se deja pasar a través de un precipi-
tador electrostático de alquitranes antes de dejar que se --
una al gas procedente de la primera etapa.

9ª. -"MÉTODO DE PRODUCCION DE GAS INDUSTRIALMENTE
UTILIZABLE".

15. Según queda sustancialmente descrito en la presente
memoria que consta de siete hojas, escritas a máquina por --
una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 14 AGO. 1975

FOSTER WHEELER ENERGY CORPORATION

20.

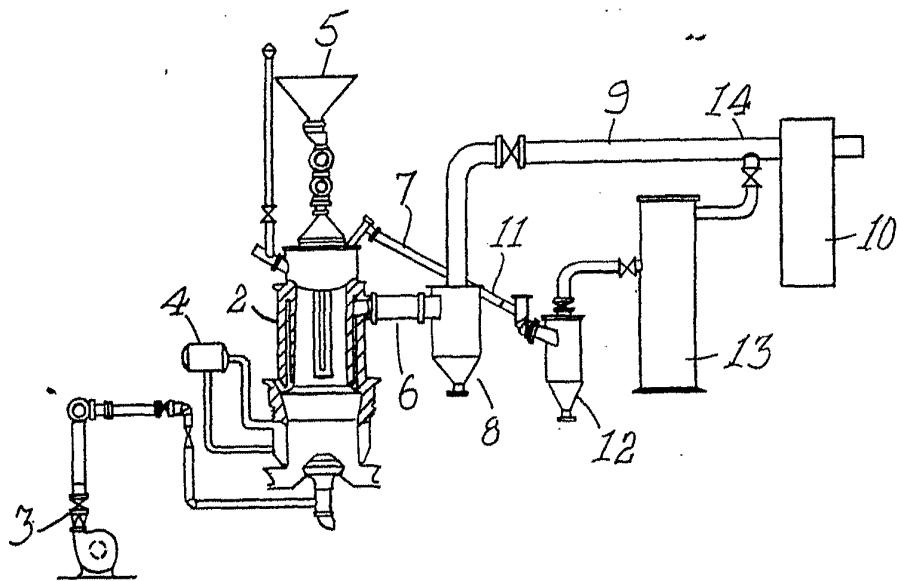
P.P.



440735

FOSTER WHEELER ENERGY CORPORATION

Hoja única



Madrid.

Escala variable