

AÑO 1957.

Expediente núm. _____



23 8980

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

CERTIFICADO DE ADICION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

un **CERTIFICADO DE ADICION** en España,

a favor de

HEINRICH KOPPERS Gesellschaft mit beschränkter Haftung de nacionalidad

alemana, domiciliado en **ESSEN** (Alemania),

calle de **Moltkestrasse**, núm. **29**.

por:

Mejoras introducidas

», en el objeto de la patente principal núm. **228.138**

que fué concedida en **7** de **M a y o** de **1956** por

«**PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA PRODUCCION DE HIDROCARBUROS GASIFORMES MUY VALIOSOS**».



238980

238980

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
de un CERTIFICADO DE 1ª ADICION, a favor
de: HEINRICH KOPPERS Gesellschaft mit
beschränkter Haftung, de nacionalidad
alemana, domiciliada en ESSEN, Moltke-
strasse 29, (Alemania); por: "MEJORAS
INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE
PRINCIPAL Nº 228.138 SOBRE "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA PRODUCCION DE
HIDROCARBUROS GASIFORMES MUY VALIOSOS".

=====

El procedimiento protegido por la patente principal Nº
228.138 para la producción de hidrocarburos gasiformes de peso
molecular relativamente bajo mediante transformación térmica
de hidrocarburos de más alto peso molecular que pueden ser líqui-
5 dos o gaseosos, consiste esencialmente en que el hidrocarburo
de partida se mezcla con un portador caliente de calor en co-
rriente de elevada velocidad y la mezcla se introduce en una
cámara de reacción ensanchada de tal modo respecto al orificio
en forma de boquilla para la entrada de la mezcla, que la reac-
10 ción tiene lugar en corriente de igual dirección del portador
de calor y del hidrocarburo de partida sin tocar paredes limi-
tantes fijas.



238980

El caldeo del portador de calor en forma de gas o de vapor a la temperatura necesaria para la disociación térmica del hidrocarburo de partida puede realizarse por ejemplo en regeneradores
15 térmicos que trabajan según el principio de los conocidos calentadores de viento (Cowper). Según la clase de gas final perseguido puede el transportador de calor componerse de vapor de agua o de gases de humos o también de una mezcla de vapor de agua y
20 una parte del gas útil producido.

Para un buen rendimiento en hidrocarburos de bajo punto de ebullición es esencial que la mezcla caliente de reacción que abandona a la cámara de ésta con una temperatura de 700° y dado el caso también con una temperatura algo más alta, se enfríe
25 bruscamente. Como se ha comprobado es, en efecto necesario atravesar con relativa velocidad cierta zona de temperatura situada por bajo de 700° para que no se originen descomposiciones inconvenientes de los hidrocarburos formados por la disociación térmica. Para este objeto se ha propuesto ya inyectar agua en la
30 mezcla caliente de reacción, con lo cual ciertamente se logra un enfriamiento brusco de la mezcla de reacción. El gas enfriado de este modo, que presenta sin embargo siempre todavía una temperatura entre unos 120 y 180°, llega luego a un purificador electrostático de gases, en el que se separan las sustancias en
35 suspensión contenidas en el gas.

Ahora bien, se ha comprobado que el condensado obtenido en el purificador electrostático de gases, caso de que el enfriamiento de la mezcla caliente de reacción se realice del modo descrito por inyección de agua, se compone de una mezcla, o dicho más exáctamente, de una emulsión de porciones oleosas de
40 punto de ebullición relativamente elevada en agua. Aunque la temperatura se encuentre dentro del purificador electrostático



238980

de gases considerablemente por encima de 100°, tiene lugar una separación de agua, pues, en efecto, la mezcla de reacción llevada al purificador gaseoso no solo contiene vapor de agua, sino también en ciertas circunstancias cantidades considerables de agua líquida en forma de finas gotitas. Como el condensado obtenido en el purificador eléctrico de gases se ha de emplear como combustible para la producción del gas caliente portador, (por ejemplo para la calefacción del Cowper), el contenido de agua de este condensado, relativamente elevado y que a penas se puede reducir por sedimentación, resulta muy perturbador, pues no es posible sin más calentar previamente el condensado para la mejor evaporación a causa del fuerte espumeo producido. La posibilidad de emplear prácticamente este condensado resulta por consiguiente solo relativamente pequeña, aún cuando posea un poder calorífico no despreciable.

El invento se ha propuesto realizar el procedimiento de la patente principal de tal forma que en el purificador electrostático de gases se obtenga un condensado que esté prácticamente exento de agua y que por consiguiente pueda evaporarse sin ninguna dificultad y por tanto pueda aprovecharse para mejorar el balance térmico.

El invento consiste esencialmente en que en la mezcla de reacción que sale de la cámara de ésta con una temperatura de 700° y superior, se inyecta una neblina de agua finísimamente pulverizada, corcondándose la cantidad de agua pulverizada con relación a la cantidad de la mezcla de reacción y de la temperatura de salida, de modo que, después de efectuado el enfriamiento de la mezcla de reacción a una temperatura entre unos 120 y 180°, exista en estado de vapor prácticamente toda el agua inyectada pulverizada.



238980

75 En el dibujo se representa en forma esquemática un dispositivo para llevar a la práctica el procedimiento según el invento.

80 El hidrocarburo que se ha de dissociar, por ejemplo un aceite de elevado punto de ebullición, se conduce por la tubería 1 a una boquilla de mezcla y pulverización 2, en la que por la tubería 3 se inyecta un portador de calor altamente calentado. El portador gasiforme de calor se pone en el Cowper 4 a una temperatura elevada, por ejemplo superior a 1000°. Como portador de calor se emplea vapor de agua o gas de humos o también una mezcla de vapor de agua y gas útil vuelto al proceso, los cuales por la tubería 5 se introducen en el Cowper 6. La mezcla de hidrocarburo y portador térmico caliente formada en el dispositivo mezclador 2 llega a la cámara de reacción 6, en la que se desarrolla la disociación térmica perseguida. La mezcla de reacción corre por una tubería de paso 7 a una columna 8, en la que se encuentra con una neblina finísima de gotitas de agua. Esta neblina hidráulica fina se produce introduciendo en la columna agua por la tubería 9 y pulverizándola en grado finísimo por una corriente enérgica de gas o vapor que entra por la tubería 10. El medio pulverizador que se introduce por la tubería 10, puede también componerse de vapor de agua o también de una parte del gas útil producido. Dado el caso es también posible llevar agua a una boquilla adecuada bajo presión tan elevada que de su pulverización se realice en una neblina finísima.

95 En el cilindro 8 se enfría la mezcla de reacción a una temperatura entre 120 y 180° y dado el caso incluso puede superar algo el valor de 180°.

100 Lo esencial es que la cantidad de agua que por la tubería 9 se introduce en la torre o cilindro 8, se ajuste de modo a la



238980

105 cantidad de la mezcla de reacción y a la temperatura final e inicial, que toda el agua se convierta en estado de vapor. Gracias a la pulverización finísima la vaporización del agua se desarrolla en un intervalo de tiempo más corto y gracias a la dosificación de la cantidad de agua se logra que el gas no contenga cantidades apreciables de neblina de agua, sino que solo esté relativamente muy saturado de vapor de agua.

110 El condensado oleoso originado dado el caso en la torre 8 se acumula en la marmita receptora 11 y por la tubería 12 llega al depósito colector 13.

115 La mezcla enfriada de reacción corre por la tubería 14 al purificador eléctrico de gases 15, en el cual se separan del gas del modo conocido en estado líquido las sustancias suspendidas, que generalmente se componen de elementos oleosos o alquitranosos de elevado punto de ebullición y en forma de gotitas. Para facilitar la separación y obtener un condensado relativamente bien fluido, se puede por la tubería 16 insuflar una pequeña
120 cantidad de un hidrocarburo aromático, por ejemplo una pequeña cantidad de aceite de antraceno o también alquitrán.

El condensado que se forma en el purificador eléctrico de gases, llega a la marmita receptora 17 y desde aquí por la tubería 18 al depósito colector 13.

125 El gas abandona al purificador eléctrico de gases por la tubería 19 y llega a un refrigerador directo 20, en el que se riega con agua fría inyectada por la tubería 21. Esencialmente, al enfriar el gas en el refrigerador directo 20, se separa en estado líquido la mayor parte del vapor de agua antes fijado
130 y además una parte de los hidrocarburos de más bajo punto de ebullición, los cuales también se habían formado en la disociación térmica. En condensado llega primeramente a la marmita



238980

la mezcla en una cámara de reacción ensanchada de tal modo, respecto al orificio a modo de boquilla para la entrada de la mezcla, que la reacción tiene lugar en corriente igual del portador de calor y del material de partida sin tocar superficies limitantes fijas, caracterizadas porque en la mezcla de reacción saliente de la cámara de la misma con una temperatura de 700° y superior, se inyecta una neblina de agua finisimamente pulverizada, ajustándose la cantidad pulverizada de agua respecto a la cantidad de la mezcla de reacción y a su temperatura de salida de modo que, después de efectuado el enfriamiento de la mezcla de reacción a una temperatura entre unos 120° y 180°, todo el agua introducida pulverizada se encuentra prácticamente en estado de vapor.

2.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque la neblina acuosa se produce mediante un gas o vapor impulsor que en una boquilla pulverizadora actúa sobre el agua.

3.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 2, caracterizadas porque como medio impulsor para la pulverización se emplea vapor de agua o una parte del gas útil producido.

4.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 228.138 SOBRE "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA PRODUCCION DE HIDROCARBUROS GASIFORMES MUY VALIOSOS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y de una lámina de dibujos.

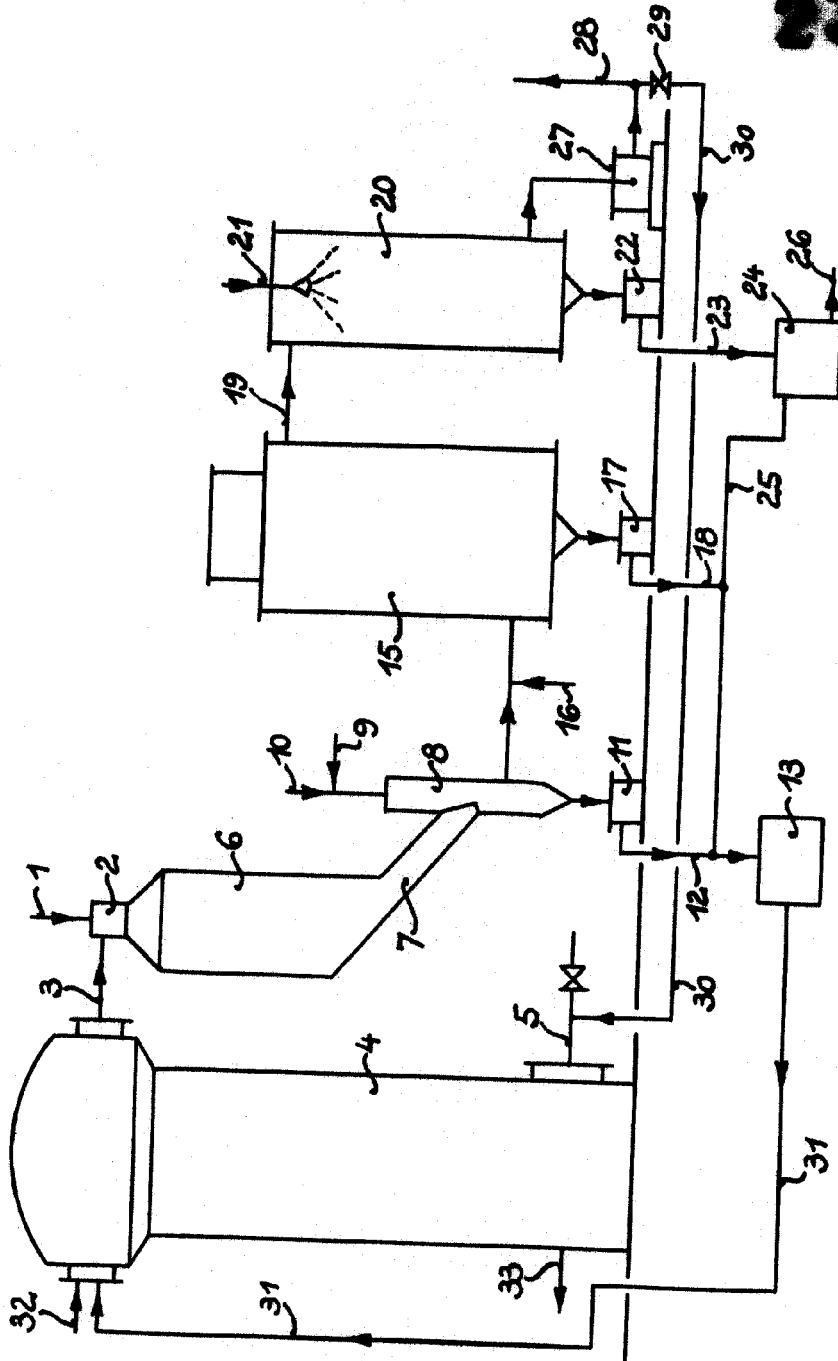
Madrid, 6 de Diciembre de 1957.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL

Antonio Fernandez Pascual



238980



Madrid, 6 de Diciembre de 1957.

ANTONIO FERNANDEZ PANDELA

Antonio Fernandez Pandela

ESCALA VARIABLE.