



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por veinte años en España

a favor de

la SOCIÉTÉ DE RECHERCHES ET DE PERFECTIONNEMENTS INDUSTRIELS,  
residente en 125, Avenue du Président Wilson, PUTEAUX (Seine)  
( Francia )

por

• PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS PROCEDIMIENTOS ( Y DIS-  
• POSITIVOS ) DE DESTILACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES POR CORRIENTE  
GASEOSA Y EN LOS CAMBIADORES DE TEMPERATURA AFÍLOGOS.

-----

Al destilar carbones o lignitos, aglomerados o no, la calidad  
de los productos sólidos que se obtienen, depende grandemente de  
la ley, según la cual, se hace aumentar la temperatura de la ma-  
teria sometida a la destilación; para obtener una calidad de pro-  
5 ducto regular, debe procederse de tal manera, que cada uno de  
los pedazos sometidos a la destilación sufra la misma ley de ca-  
lentamiento. Desde éste punto de vista, la calefacción directa  
mediante un fluido que atraviesa la capa de combustible sometido  
a la destilación, ofrece una ventaja considerable sobre la ca-  
10 lefacción indirecta (calefacción por fuera del recipiente que  
contiene los cuerpos a destilar), porque éste último calenta-  
miento somete a una ley diferente las materias en tratamiento

segun que éstas últimas se encuentren dispuestas contra las pa-  
redes de los hornos de destilación o lejos de ellas. Sin embar-  
15 go, aun con la calefacción directa subsiste una desigualdad en  
la velocidad de calentamiento de las capas de las materias tra-  
tadas, segun que éstas, se encuentren cerca de la entrada o de  
la salida de la corriente fluida; éstas desigualdades aunque  
inferiores a las que se crean por la calefacción indirecta, bas-  
20 tan sin embargo, para influir sobre la calidad mercantil del  
combustible producido.

El objeto de la presente invención, es el reducir éstas des-  
igualdades al mínimo y hasta suprimirlas.

Quando un pedazo de carbon o un aglomerado, se encuentra en  
25 una corriente <sup>fluida</sup>, se establece alrededor de su superficie durante  
todo el tiempo, durante el cual, la velocidad del fluido es in-  
ferior a un cierto límite, una capa de fluido casi inóvil que  
forma una superficie o pantalla gaseosa de mala conductibilidad  
térnica. Este efecto, se advierte particularmente con los aglo-  
30 merados cuya forma regular, más o menos ovoide, suprime o dismi-  
nuye los remolinos en el interior del fluido. La superficie de  
choque o pantalla gaseosa en cuestión, modera la velocidad del  
traslado de las calorías del fluido al sólido; de ello resulta  
no tan solo un prolongamiento de la duración de la respiración,  
35 sino además, un acrecentamiento o aumento de la irregularidad de  
la velocidad de calentamiento entre las diversas capas del com-  
bustible destilado.

Al inventor ha observado que, cuando se aumenta la velocidad  
de circulación del fluido calentador más allá de un cierto lí-  
40 mite, la duración de la destilación y la irregularidad entre las  
diferentes capas, sufren una brusca disminución que corresponde  
evidentemente a la supresión de la película gaseosa en estanca-  
ción, alrededor de los pedazos del combustible tratado y al es-

tablecerse al contacto de su superficie un régimen de turbu-  
45 lencia del fluido calentador que se substituye a su régimen de  
estancación y permite por una renovación constante de fluido ga-  
seoso al contacto de combustible en destilación un mejor cambio  
de calorías y una destilación más activa. La velocidad crítica  
es naturalmente función de la dimensión de los pedazos y en cier-  
50 to grado de su forma: Para una forma análoga a la de los aglome-  
rados ovoides (sin que sea necesario limitarse estrictamente a  
ésta forma ovoides ) la velocidad crítica es aproximadamente igual  
a 30 metros por segundo para aglomerados cuyas dimensiones es-  
tán comprendidas entre 20 y 60 milímetros.

55 queda bien entendido que ésta invención realizada por el  
aumento de velocidad del fluido calentador puede aplicarse más  
simplemente al caso en <sup>el</sup> que se persigue únicamente un cambio de  
calorías sin destilación; tal sería el caso de los cambiadores  
de temperatura de cuerpos sólidos en pedazos atravesados por co-  
60 rriente gaseosa.

Quando según la invención, se imprime a la corriente de flui-  
do calentador una velocidad superior al límite referido anterior-  
mente, se realiza una economía de tiempo en la destilación muy  
importante, aumentándose el rendimiento de los hornos y se re-  
65 gulariza de una manera considerable la calidad de los productos.

Quando se imprimen velocidades tan grandes a la corriente  
del fluido de calefacción, se comprueba que el sentido según el  
cual ese fluido circula en el interior de las materias tratadas,  
principalmente en las partes verticales de su circuito, reviste  
70 una importancia particular entre el punto de vista de los depó-  
sitos de hidrocarburo que la corriente fluida abandona en el cir-  
cuito. Ocorre efectivamente que en las partes más frías del cir-  
cuito gaseoso, el fluido de calefacción, por ejemplo, el vapor  
de agua sobrecalentada que arrastre en suspensión gotitas de hi-

117772



75 hidrocarburo, deposita éstas gotitas sobre las paredes o sobre  
 los combustibles en el curso de la destilación; el inventor ha  
 observado que para las grandes velocidades de circulación de  
 fluido calentador referidas más arriba, éstos dispositivos son  
 mucho más marcados cuando el fluido en éstos trayectos vertica-  
 80 les baja desde arriba hacia abajo, que cuando resonta desde aba-  
 jo hacia arriba; el fenómeno adquiere una claridad extraordina-  
 ria en el caso en que el fluido circula en ciclo cerrado y repa-  
 sa varias veces sobre la materia en destilación. Por consiguient-  
 te, es útil que para aplicar la invención se dé al fluido calen-  
 85 tador el sentido ascendente en las partes verticales de su tra-  
 yecto, por lo menos, en las partes más frías del circuito ga-  
 seoso.

La homogeneidad de los productos obtenidos y el caudal de su-  
 ministro de tratamientos de los hornos que forman el objeto de  
 90 la invención, aumenta aun más cuando una o varias veces en el  
 curso de cada operación se invierte el sentido de la corriente  
 fluida que sirve para la calefacción de la materia en curso de  
 destilación. Para lograrlo, se puede utilizar un sistema de com-  
 puertas cuyo mando simultáneo o no, puede efectuarse de una ma-  
 95 nera adecuada automática o no. Sin embargo, cuando dicho accio-  
 namiento se efectua de tal suerte, conviene, para evitar la for-  
 mación de depósitos de hidrocarburos señalados más arriba, limi-  
 tar los cambios o inversiones de vapor en las partes más calien-  
 tes de los trayectos verticales del fluido de calefacción; ésta  
 100 limitación es facilitada en el caso en que la destilación se efec-  
 túe en un horno de varias recámaras.

A título de ejemplo, se describe a continuación y se repre-  
 senta esquemáticamente en el dibujo adjunto, un modo de reali-  
 zación de un horno de cuatro recámaras en el que se aplica la  
 105 invención.

110 El fluido calentador de gran velocidad entra en (a) y después de su paso por las cuatro recámaras 1, 2, 3 y 4, sale por (b). Los hornos 1 y 2 están establecidos con un sistema de inversión de vapor, mientras que en los hornos 3 y 4 la marcha del fluido es siempre vertical y desde abajo hacia arriba.

La inversión de las recámaras 1 y 2, se obtiene en éste caso, por un sistema de tubería de cuatro compuertas para cada uno de éstos hornos, designándose éstas compuertas sobre el dibujo por V1, V2, V3 y V4.

115 Estando abiertas las compuertas V1 y V4 y cerradas las V2 y V3, el fluido calentador atraviesa las compuertas V1, pasa en las tuberías (c), entra en las recámaras 1 y 2 en su parte superior, las recorre verticalmente desde arriba hacia abajo, pasa por los tubos (d), atraviesa las compuertas V4 y entra en los tubos (e) para pasar a las recámaras siguientes.

120 Para invertir el sistema del fluido, se abren las compuertas V2 y V3 y se cierran las compuertas V1 y V4. El fluido calentador atraviesa entonces las compuertas V3, pasa a los tubos (d), entra en las recámaras 1 y 2 por la parte inferior, las recorre verticalmente desde abajo hacia arriba, entra en los tubos (c), atraviesa las compuertas V2 y pasa a los tubos (e) para pasar de allí a las cámaras siguientes. Estas operaciones de inversión o cambio de sentido del fluido pueden repetirse.

130 El sistema de inversión puede aplicarse o no a una o varias recámaras (preferentemente las primeras) de un horno que comprende un número cualquiera de dichas cámaras sin que por ello se salga del espíritu de la presente invención.

N O T A

En resumen: La patente recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1.- Perfeccionamiento introducido en los dispositivos cambiadores de calor constituidos por un recipiente que contiene una materia sólida en pedazos y atravesada, en ciclo cerrado o no, por una corriente fluida especialmente de gas o de vapor, caracterizado por el hecho de que están provistos medios para introducir la velocidad de la corriente fluida en el recipiente, en un grado bastante grande para suprimir la película estancada de fluido que una circulación lenta dejaría formarse en la superficie de los pedazos sólidos y para crear al contacto de ésta superficie un régimen de turbulencia del fluido que favorece el cambio de las calorías; por ejemplo, en el caso de cuerpos que tienen una forma ovoide o análogos y cuyas dimensiones oscilan entre 20 a 60 m / m., la velocidad de la corriente de gas o de vapor, pasa de 30 metros por segundo.

2.- Perfeccionamiento intrpducido en los dispositivos de destilación de combustibles (carbón, lignito, aglomerado, etc.) por corriente gaseosa, caracterizado, por la aplicación del perfeccionamiento según la reivindicación 1, en vista de la obtención de una destilación más rápida y de una mayor similitud de los productos después del tratamiento.

3.- Perfeccionamiento introducido en los dispositivos de destilación de combustibles (carbon, lignito, aglomerado, etc.) por corriente gaseosa, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que en las zonas menos calientes del horno de destilación, el fluido calentador recorre las partes verticales de su circuito según el sentido de abajo hacia arriba para evitar los depósitos y los engrasamientos.

4.- Perfeccionamiento introducido en los dispositivos de destilación de combustibles (carbón, lignito, aglomerado, etc.) por corriente gaseosa, caracterizado, según las reivindicaciones anteriores, por el hecho de que en las zonas más calientes del hor-



no de destilación el sentido del recorrido del fluido calentador a lo largo de las partes verticales de su circuito, queda periódicamente invertido.

170 5.- Perfeccionamiento introducido en los dispositivos de destilación de combustibles (carbón, lignito, aglomerado, etc.) por corriente gaseosa, caracterizado, según las reivindicaciones anteriores, por el hecho de que la destilación se efectúa por medio de un horno provisto de varias recámaras verticales, entre

175 las cuales las últimas está recorridas verticalmente desde abajo hacia arriba por el fluido calentador, mientras que las primeras, está recorridas verticalmente ora desde abajo hacia arriba, ora desde arriba hacia abajo, produciéndose la inversión mediante compuertas automáticas o no y siendo iguales o diferentes, los dos períodos de circulación inversa.

180

6.- Se reivindica por último, como objeto sobre el cual ha de recaer la patente de invención que se solicita por veinte años en España, por:

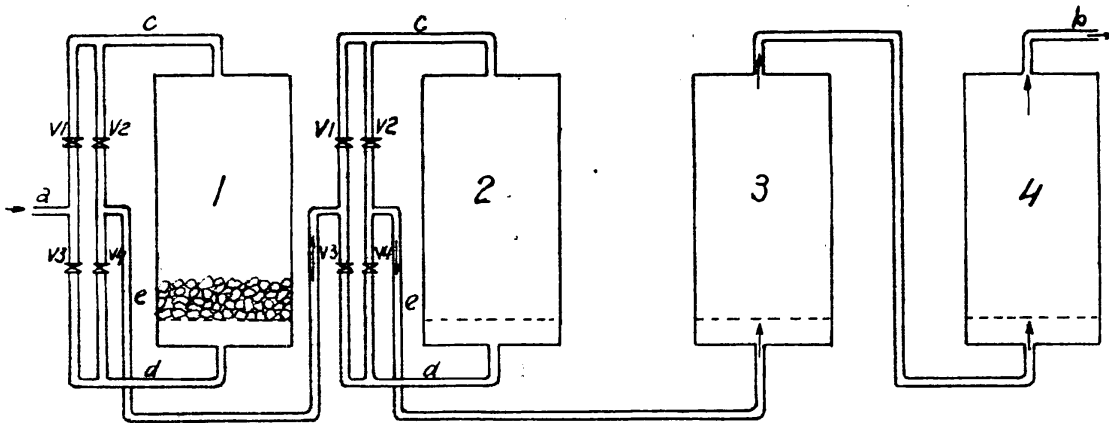
185 " PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS PROCEDIMIENTOS ( Y DISPOSITIVOS ) DE DESTILACION DE LOS COMBUSTIBLES POR CORRIENTE GASEOSA Y EN LOS CALIBAJORES DE TEMPERATURA ANALOGOS".

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid 21 de Abril de 1.930.

*Miguel Bay*

417773



Escala variable  
Madrid 21 de Abril de 1930

*Signatario*