

AÑO 1.957

Expediente núm.



239145

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,
alemana, domiciliado en Essen (Alemania)

calle de Moltkestrasse, núm. 29

por:

Mejoras introducidas

», en el objeto de la patente principal núm. 235.784

que fué concedida en de de 195 por

« Procedimiento y dispositivo para realizar reacciones químicas »



239145
239145

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
HEINRICH KOPPERS Gesellschaft mit besch-
ränkter Haftung, de nacionalidad alemana,
domiciliada en ESSEN, Moltkestrasse 29,
(Alemania); por: "MEJORAS INTRODUCIDAS
EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL N°
235.784 SOBRE PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO
PARA REALIZAR REACCIONES QUIMICAS".

=====

El presente invento se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para la realización continua de reacciones químicas a temperaturas elevadas, por ejemplo para la disociación térmica de hidrocarburos en por ejemplo acetileno.

5 El procedimiento según el invento sigue un método en el que los participantes de la reacción se inyectan en una cámara de transformación existente a temperatura elevada y limpia esencialmente de cuerpos insertos.

Según la solicitud N° 235.784 de la patente principal el
10 procedimiento se realiza introduciendo los participantes de la reacción por una boquilla central axialmente en la cámara de



239145

reacción y manteniendo alrededor del chorro central de los participantes de la reacción una envolvente corriente esencialmente cerrada y constituida por una mezcla ardiendo de oxígeno y un
15 combustible gasiforme o líquido, desde la cual el calor pasa por radiación y convección en una cantidad suficiente para realizar la reacción perseguida al chorro central de los participantes en la reacción.

Si a través de la boquilla central se inyecta en el caso
20 especial aceite de hidrocarburo, entonces si la combustión del combustible gasiforme o líquido con oxígeno se hace que se desarrolle en la envolvente corriente de modo adecuado, entonces la mezcla de los productos reaccionantes se enriquece de acetileno.

En la ejecución práctica del procedimiento se ha comprobado
25 que para en contenido final en acetileno de la mezcla de los productos reaccionantes es de importancia esencial el tiempo que transcurre desde el comienzo de las reacciones térmicas hasta que la temperatura de los productos de la reacción desciende por debajo de un cierto valor. Se ha demostrado que para un rendimiento económicamente utilizable en por ejemplo acetileno al
30 disociar aceites de hidrocarburo es esencial el que los productos de la reacción no permanezcan demasiado tiempo a una temperatura media de por ejemplo 700 u 800°, pues esta temperatura actúa desfavorablemente sobre el acetileno ya formado a temperaturas más altas. El enfriamiento rápido de los productos de reacción
35 previsto en el dispositivo según la patente principal en el extremo de la cámara de reacción se ha comprobado para el caso de la producción de acetileno por disociación de aceites de hidrocarburo, como en general demasiado alejada del lugar propio de
40 las transformaciones térmicas.

Según el invento se propone por tanto que contra la mezcla



corriente de los productos calientes de la reacción se insufla un velo de vapor de agua y de gotitas finísimas de agua por lo menos al principio de la dirección axial con tal forma y espesor
45 que los productos de la reacción ya a una proximidad relativa de las boquillas inyectoras de los participantes de la reacción se enfrién brúscamente por bajo de la temperatura que da lugar a reacciones secundarias inconvenientes.

Por el hecho de que según el invento los productos de la
50 reacción salientes de la zona de la disociación térmica se hacen avanzar contra un velo de finísimas gotitas de agua mantenido por vapor de agua en suspensión, tiene lugar, por efecto del consumo de calor ascendente rápidamente por la evaporación del agua, un enfriamiento tan intenso y brusco de los productos de la
55 reacción que éstos atraviesan en tiempo tan corto la zona crítica de temperatura favorable para las reacciones secundarias inconvenientes, que la transformación inicialmente buena no se empeora ya o por lo menos no se empeora de modo importante.

En la práctica del procedimiento según el invento se utiliza
60 preferentemente el mismo dispositivo que se emplea para la práctica del mismo procedimiento según la patente principal, aunque dicho dispositivo se completa con un medio que permite producir el velo mencionado de vapor de agua y agua frente a las boquillas de inyección. Para este objeto la cámara de reacción
65 según la patente principal se conforma de manera que desde el extremo de la misma frente a las boquillas de entrada de los participantes de la reacción (boquillas principales) se monta una boquilla (contraboquilla) a modo de vástago, axialmente hasta cerca de las boquillas principales y desde la cual se dirige un
70 velo o nube de vapor de agua y gotitas de agua contra la mezcla de los productos de la reacción procedentes de las boquillas



principales. La contra-boquilla por efecto de las elevadas tempe-
raturas reinantes en la cámara de reacción se debe construir
como una boquilla cilíndrica refrigerada por agua, la cual se
75 dispone desplazable en dirección longitudinal para poder ajustar
la distancia entre las boquillas principales y la misma contra-
boquilla.

En el dibujo adjunto se ilustra esquemáticamente un dispo-
sitivo para llevar a la práctica el procedimiento según el inven-
80 to. La cámara de reacción 1 se compone de una mampostería refrac-
taria 2 y está circundada por un manto 3 refrigerado por agua. La
cámara de reacción tiene esencialmente la forma de un cilindro
horizontal, que hacia los extremos se estrecha un poco cónica-
mente. Por una boquilla central 4 se introduce el participante
85 de la reacción que se ha de disociar, especialmente un aceite de
hidrocarburo bajo una presión tal que se origina un chorro de
aceite finamente pulverizado. La boquilla central 4 está circum-
dada por cuerpo número de boquillas individuales 5, por las que
en la cámara de reacción se inyecta una mezcla de oxígeno y un
90 combustible (gas o aceite) en dirección esencialmente paralela
al chorro central.

El combustible se introduce por la tubería 6 y el oxígeno
por la tubería 7. Las boquillas 4 y 5 se encuentran dentro de un
canal refrigerante al que se lleva el agua refrigerante por la
95 tubería 8. Este agua vuelve a salir del manto refrigerante por
la tubería 9.

Para proteger la mampostería refractaria del influjo de la
altísima temperatura de la envolvente corriente producida por
las boquillas 5, se inyecta por una boquilla anular 10 en la
100 cámara de reacción un gas protector, por ejemplo vapor de agua
precalentado. El vapor protector se introduce por la tubería 11.



239145

También se refrigera la boquilla de vapor de agua. La entrada del agua refrigerante tiene lugar por la tubería 12 y la salida por la tubería 13.

105 Por el hecho de que la envolvente corriente calentísima producida por las boquillas 5 encierra totalmente al chorro central, tiene lugar un paso rápido de calor y una descomposición rápida del medio introducido por el centro, especialmente un
110 aceite de hidrocarburo, de tal modo que se producen principalmente hidrocarburos múltiplemente no saturados, de modo particular, acetileno.

En el eje longitudinal de la cámara de reacción 1 se dispone la contraboquilla 16 a modo de vástago o lanza, que por fuera de la cámara de reacción se apoya desplazable longitudinalmente
115 en un apoyo aquí no ilustrado. La lanza 16 termina en un cabezal de boquillas 17, del que sale un chorro de agua finamente pulverizado en dirección a las boquillas principales 4 y 5. El cabezal de boquillas 17 puede también conformarse de modo que partes del agua finamente pulverizada salgan con cierto ángulo respecto
120 al eje longitudinal de la lanza. En todo caso por la actuación de los productos calientes de la reacción la mezcla saliente de la boquilla a modo de lanza y constituida por gotitas de agua y vapor de agua se desvía lateralmente en un velo 18 a modo de abanico de suerte que los productos de la reacción deben atravesar
125 totalmente por este velo. De este modo se garantiza el que todas las partes de los productos de la reacción deberán experimentar el descenso brusco requerido de la temperatura.

En el extremo exterior de la boquilla 16 a modo de lanza se empalma una tubería 19 para el vapor impulsor. Por la tubería 20
130 se introduce el agua inyectada que bajo la acción del vapor 19 se desmenuza en el cabezal 17 en gotitas finisimas. El agua refri-



39145

gerante se introduce por la tubería 21 y corre hasta las partes delanteras de la lanza y luego vuelve a salir por la tubería 22.

Después que la mezcla de los productos de reacción ha experimentado un primer enfriamiento brusco en la zona del velo acuoso formado por la boquilla en forma de lanza, llega al canal 14 que también está refrigerado por agua. En este canal desemboca una serie de boquillas 15 dirigidas radialmente, desde las que puede inyectarse más agua refrigerante en la mezcla de los productos de reacción. De este modo se logra un ulterior y ventajoso enfriamiento de la mezcla.

:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 235.784 sobre procedimiento y dispositivo para realizar reacciones químicas a temperaturas elevadas, especialmente para disociación térmica de hidrocarburos en acetileno, por inyección de los participantes de la reacción en una cámara mantenida a temperatura elevada y limpia esencialmente de cuerpos insertos, inyectándose los participantes de la reacción por una boquilla central axialmente en dicha cámara de reacción y manteniendo alrededor del chorro central de los participantes de la reacción una envolvente corriente esencialmente cerrada constituida por una mezcla ardiendo de oxígeno y un combustible gasiforme o líquido, de la cual pasa el calor por radiación y convección en una cantidad suficiente para la realización de la reacción perseguida al chorro central de los participantes de la reacción, caracterizado porque contra la mezcla corriente de los productos calientes de la reacción se inyecta un velo de vapor de agua y gotitas finí-



239145

160 simas de agua por lo menos al principio de la dirección axial, de tal forma e intensidad que los productos de la reacción se enfrían ya bruscamente relativamente cerca de las boquillas inyectoras de los participantes de la reacción hasta por bajo de la temperatura que da lugar a reacciones secundarias inconvenientes.

165 2.- Dispositivo para llevar a la práctica el procedimiento reivindicado en el punto 1, caracterizado porque desde el extremo de la cámara de reacción colocado frente a las boquillas de entrada (boquillas principales) de los participantes de la reacción se monta una boquilla a modo de lanza (contraboquilla) axialmente hasta cerca de las boquillas principales y desde la cual se dirige contra la mezcla de los productos de reacción un velo o nube constituida por vapor de agua y gotitas de agua.

175 3.- Dispositivo según lo reivindicado en el punto 2, caracterizado porque la contraboquilla se refrigera por agua y se ejecuta desplazable en dirección axial.

4.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 235.784 SOBRE PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA REALIZAR REACCIONES QUIMICAS.

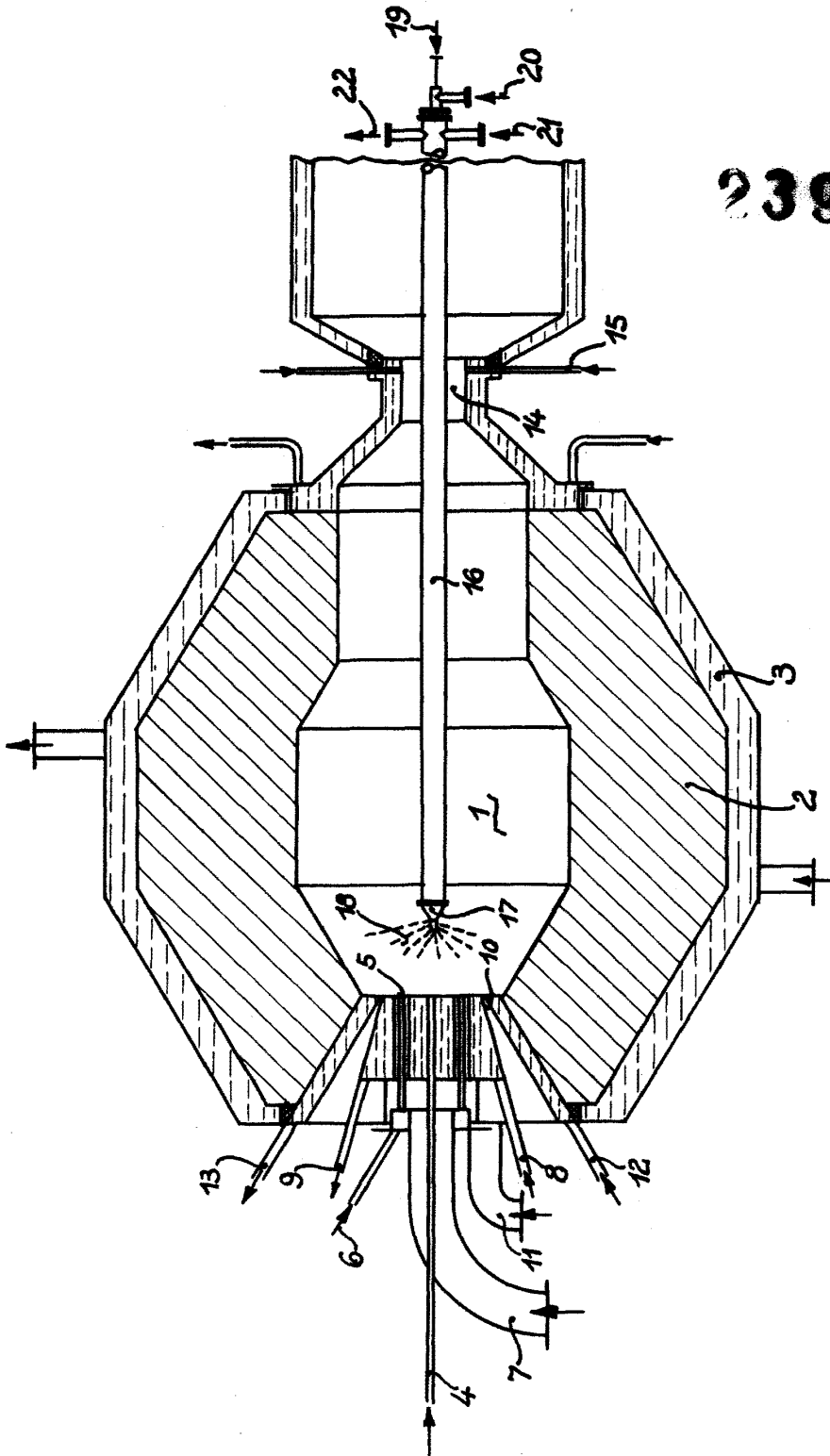
Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, 16 de Diciembre de 1957.

Carlos J. J. J.



239145



Madrid, 16 de Diciembre de 1957.

Carlos Juncos

ESCALA VARIABLE.