

273074



los hidrocarburos a transformar se meten en recintos cerrados, por ejemplo en tubos o cámaras, incorporados en un horno, a los cuales, por calentamiento de sus paredes, se les suministra desde el exterior el calor necesario para el proceso de transformación. Con esto, una gran parte del calor producido en el horno se pierde sin ningún provecho a través de las paredes del mismo. Además, el montaje de esta clase de dispositivos es relativamente complicado.

La finalidad perseguida se resuelve en esencia según el invento suministrando al recinto de reacción, desde el interior, el calor necesario para el proceso de transformación, al menos mediante una cámara de combustión rodeada por una camisa de radiación de calor. El recinto de reacción encierra, como quien dice, la fuente de calor prevista para el proceso de transformación, por lo que el calor emitido por la misma es absorbido exclusivamente por el recinto de reacción, o por el catalizador existente en este último. De este modo se obtiene un aparato de transformación sensiblemente perfeccionado desde el punto de vista económico-térmico. El aparato resulta, además, más elástico, es decir, que se reduce en gran modo el tiempo de puesta en marcha desde el estado frío hasta el estado de régimen de servicio.

Se conocen ya, desde luego, los tubos de caldeo por radiación, los cuales se emplean principalmente en hornos industriales, en los que la carga debe estar completamente incomunicada de los gases de combustión.

Semejantes tubos, los cuales son de acero muy resistente al calor, se calientan hasta la incandescencia por calefacción interior, y ceden calor de radiación a su contorno. El invento hace uso de estos tubos de caldeo por radiación, o de cuerpos similares, como fuente de calor en los dispositivos

- 3 - 273074



para la transformación de hidrocarburos líquidos y/o gaseos-
sos. Dicho tubo puede calentarse aquí con combustibles del
género de los hidrocarburos que hay que transformar, o tam-
bién con hidrocarburos de distinta naturaleza, y el quema-
5 dor puede ir situado directamente en el tubo, o delante de
éste, en una mufla especial de combustión.

Otra característica del invento estriba en el hecho
de que el recinto de reacción está, a su vez, rodeado por
una capa de reflexión que rechaza el calor de radiación pro-
cedente de la fuente de calor hacia dentro del recinto de
10 reacción. El dispositivo se convierte así más económico toda-
via en el aspecto térmico, y su rendimiento llega a un máxi-
mo.

En lo que respecta a la configuración del dispositivo,
15 un tubo de caldeo por radiación puede estar, según el inven-
to, rodeado con separación concéntricamente por un tubo en-
volvente dotado por el exterior de una capa de reflexión de
calor, y puede ir también unido a este tubo envolvente por
los extremos, en cuyo caso el espacio que queda entre ambos
20 tubos sirve de recinto de reacción. Esta construcción es
sencilla y puede realizarse con un reducido despliegue de
medios constructivos. El tubo de caldeo por radiación y el
tubo envolvente están ahí convenientemente unidos entre sí
fuera de la zona del recinto de reacción a través de un com-
pensador, con el fin de permitir una dilatación térmica irre-
25 gular del tubo de caldeo y del tubo envolvente. Después, re-
sulta ventajoso también disponer el quemador que calienta el
tubo de caldeo por radiación, en la zona del extremo del re-
cinto de reacción, por la cual se introducen los hidrocarbu-
30 ros a transformar por lo que éstos, con los gases de combus-
tión, atraviesan el dispositivo en corriente continua.

273074



Por consiguiente las temperaturas más altas se producen en la zona de entrada de los hidrocarburos, y se tienen así en cuenta las mayores necesidades del calor al comienzo del proceso de transformación. De este modo se reduce a un mínimo el intervalo de tiempo entre el momento de la entrada de los hidrocarburos y el comienzo del proceso de transformación, evitándose de este modo los sedimentos de carburos.

Los pomenores del invento se desprenden del adjunto dibujo, el cual en una sección longitudinal, reproduce un ejemplo de realización del objeto del invento.

El dispositivo de transformación tiene un tubo de caldeo por radiación (1), el cual se calienta por un quemador (3) situado en un estrechamiento (2) del tubo, llegando así a ponerse incandescente. El mechero recibe el combustible a través de un conducto (4) y, el aire de combustión por un conducto (5), mientras que los gases de la combustión salen por el extremo inferior, abierto, del tubo de caldeo por radiación. Este tubo de caldeo (1) está rodeado a su vez, con separación, concéntricamente por un tubo envolvente (6), con el que está en comunicación a través de un compensador (8). El tubo envolvente tiene asimismo un estrechamiento (7). Además, el tubo envolvente (6) y el tubo de caldeo (1) están unidos en el extremo inferior por una brida (9), quedando así entre los dos tubos un espacio anular (10) cerrado independientemente que puede utilizarse como recinto de reacción, y que está lleno de sustancia catalizadora. En el recinto de reacción (10) por la zona del quemador (3) desemboca un conducto (11) para la alimentación de los hidrocarburos a transformar, mientras que la mezcla gaseosa producida es evacuada por un conducto (13) situado directamente por encima de la brida (9). Alrededor del tubo envolvente (6) existe una capa

5-273074



de reflexión (14) compuesta, por ejemplo, de material cerámico, a la que sigue inmediatamente otra capa aislante (15).

El dispositivo funciona de la siguiente manera:

5 La calefacción del tubo de caldeo por radiación (1) se realiza mediante el quemador (3), de modo que por calor de radiación, el catalizador del recinto de reacción (10) se calienta hasta una temperatura de 800 a 900°. En dicho recinto de reacción (10) se introducen los hidrocarburos a transformar, los cuales están mezclados con vapor y aire, 10 con una temperatura de unos 500°C, y se les somete al proceso de transformación. El calor irradiado por el tubo de caldeo incandescente es rechazado continuamente por la capa de reflexión (14) hacia el catalizador, y así se le recupera de nuevo para el proceso de transformación.

15 Como quiera que el quemador (3) está situado en la zona de la entrada de los hidrocarburos en el recinto de reacción (10), los hidrocarburos llegan a la transformación sin ningún retraso digno de tomar en consideración. Por lo demás, los hidrocarburos y los gases de combustión circulan en corriente continua por el dispositivo. 20

El invento no está limitado al ejemplo de realización representando y descrito, sino que abarca naturalmente más posibilidades de realización. Así, en algunos casos puede ser también ventajoso conducir los hidrocarburos y gases de 25 combustión en contracorriente a través del dispositivo. Asimismo sería posible conectar en el dispositivo unos vaporizadores, por los cuales se conducirían entonces los gases de la combustión para producir el vapor para el procedimiento.

N O T A

30 En resumen; la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

273.074



1^a.--Nuevo dispositivo para la transformación de hidrocarburos gaseosos y/o líquidos, caracterizado porque al recinto de reacción se le suministra desde el interior el calor necesario para el proceso de transformación, al menos mediante una cámara de combustión rodeada por una camisa de radiación de calor.

2^a.--Nuevo dispositivo para la transformación de hidrocarburos gaseosos y/o líquidos, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el recinto de reacción está, a su vez, rodeado de una capa de reflexión que rechaza al recinto de reacción el calor de radiación emitido por la camisa de radiación de calor.

3^a.--Nuevo dispositivo para la transformación de hidrocarburos gaseosos y/o líquidos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se ha previsto un tubo de caldeo por radiación que está rodeado concéntricamente, con separación, por un tubo envolvente dotado por el exterior de una capa de reflexión de calor, y está unido con éste último tubo por los extremos, en donde el recinto que queda entre ambos tubos sirve de recinto de reacción.

4^a.--Nuevo dispositivo para la transformación de hidrocarburos gaseosos y/o líquidos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo de caldeo por radiación y el tubo envolvente están unidos entre sí a través del compensador por fuera de la zona del recinto de reacción.

5^a.--Nuevo dispositivo para la transformación de hidrocarburos gaseosos y/o líquidos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el quemador que calienta el tubo de caldeo por radiación está situado en la zona del extremo del recinto de reacción, por el que se introducen los hidrocarburos a transformar.

273074



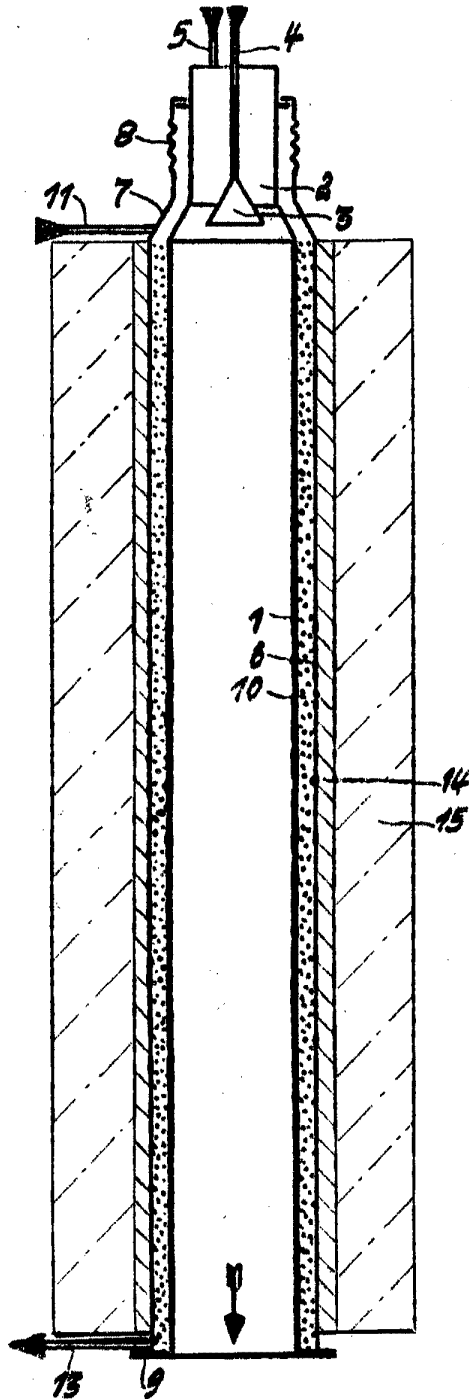
6ª.-NUEVO DISPOSITIVO PARA LA TRANSFORMACION DE HIDRO-CARBURCS GASEOSOS Y/O LIQUIDOS.-

Según se describe en la presente memoria que consta de siete hojas escritas a máquina y dibujos.

5

Madrid, 19 de diciembre de 1.961

273074



ESCALA VARIABLE

1941

1941