

155251

P. 1.524 :

A.1658

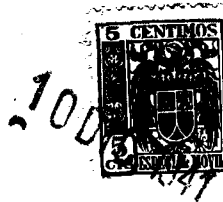


155251

10 DIC. 1941

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años
a nombre de Metallgesellschaft Aktiengesellschaft,
entidad alemana, establecida en Bockenheimer An-
lage 45, Frankfurt, ALEMANIA, por
"UN DISPOSITIVO PARA REALIZAR REACCIONES
"CATALITICAS EXOTERMICAS".

El objeto del invento es un dispositivo pa-
ra realizar reacciones catalíticas exotérmicas, en el



155251

5 cual la masa de contacto se dispone en varias ca-
 pas y el calor de reacción es derivado por refrige-
 ración indirecta o empleado para calentar los gases
 de reacción. Los dispositivos de esta clase cono-
 cidos hasta ahora, por ejemplo para la oxidación cata-
 lítica de bióxido sulfúrico para formar trióxido sul-
 fúrico, consisten, bien en disponer parrillas verti-
 calmente unas sobre otras o en la combinación de una
 caldera de tubos con una caldera de parrillas, unos
 10 y otras también en disposición vertical. Pero es-
 tas formas de ejecución tiene el inconveniente de
 que, debido a la disposición de tubos dentro de la
 masa de contacto, la sección transversal total del
 horno no es ocupada por la masa de contacto, y ade-
 15 más aparece una formación de batiduras de estos tubos
 en la masa de contacto, lo cual determina una mayor
 compacidad de esta masa y reducciones de la sección
 dentro y fuera de los tubos, con lo cual a su vez con
 el transcurso del tiempo aumenta en gran manera la
 20 resistencia de esta masa de contacto conocida. Pres-
 cindiendo de esto, las calderas de tubos y parrillas co-
 nocidas tienen en general una resistencia muy conside-
 rable al paso de los gases de reacción que está en
 el orden de magnitud, por ejemplo, de 900 mm. WS.

25 El objeto del invento es construir una cal-
 dera de reacción de la clase mencionada con la pérdi-
 da de presión mas pequeña posible y una disposición



155251

1000
1947

senoilla, que pueda emplearse para gases de re-
acción tanto pobres como ricos.

5 Según el invento, la masa de contacto en-
tre superficies limitadoras verticales se dispone en
una caldera horizontal en varios pasos distanciados
entre sí en toda la longitud de la caldera, y entre
los distintos pasos de contacto se colocan dispositi-
vos de intercambio térmico. Estos dispositivos es-
tán conectados en forma regulable con las tuberías
10 de conducción del gas que se ha de someter a la re-
acción. También los últimos pasos de contacto, re-
gulables por sí mismos, están unidos con la tubería
de los gases de reacción. Además tienen una tube-
ría de enlace, ya conocida en sí misma, para el ca-
lentamiento en el último paso de contacto con el fin
15 de poner en marcha la reacción de gas catalítico.

Con referencia al dibujo adjunto se expli-
cará mas detalladamente el objeto del invento en una
forma de ejecución.

20 La figura 1 representa en vista de frente
un corte vertical dado por la línea I-I de la figu-
ra 2 por la caldera de contacto del invento, con las
correspondientes armaduras.

25 La figura 2 es un corte dado por la línea
II-II de la figura 1

La figura 3 representa detalles de un paso
de contacto.



155251

Con 1 se designa una caldera horizontal que está dividida en pasos de contacto verticales 3 por medio de placas perforadas o celosías 2. La masa de contacto se carga por arriba entre las superficies limitadoras verticales 2 por los orificios 4, y en caso necesario se evacua por los orificios 5, con lo cual cierta cantidad de masa de contacto se amontona en la parte inferior del tubo de carga 4. Entre los pasos de contacto 3, que están dispuestos a distancia entre sí en la caldera 1, hay permutadores térmicos 6 perpendiculares a la dirección de corriente del gas, y cuyos tubos de entrada 7 y de salida 8, están conectados, con intercalación de válvulas de cierre 9 y 10, con la tubería 11 de los gases de reacción, con las válvulas de cierre 12. Los dos distintos pasos de contacto están conectados, por conducciones especiales 13 y tuberías de salida 14, con el gas de reacción, con interposición de válvulas de cierre 15. Los gases de reacción salen por la tubería 16 de la caldera horizontal 1 y se emplean en ella en el permutador térmico 17 para calentar los gases de reacción que entran por el tubo 18, en forma ya conocida en sí misma. El último paso de contacto puede calentarse, para poner en marcha la caldera, por la tubería 19 y la tubería de gases de escape 20, en forma conocida.

Para compensar en la caldera las dilatacio-



155251

nes de calor que aparecen a la alta temperatura de reacci6n de 450° C y m6s, la caldera est6 montada por lo menos en un lado sobre rodillos 21.

5 La figura 3 representa una forma de realizaci6n de las paredes limitadoras verticales 2 como paredes de celosia 22, que por medio de un juego de varillas 23 pueden abrirse y cerrarse mas o menos. Como, segun muestra la experiencia, en la disposici6n horizontal la corriente de gas se mueve en la parte superior de la caldera 1 con velocidad mayor que en la inferior, se recomienda disponer las secciones de paso en las placas perforadas o celosias 2 a diferentes distancias, dando, por ejemplo, a la parrilla hacia arriba secciones estrachas, o bien disponiendo unicamente en la parte superior el montaje de celosia regulable segun la figura 3. Adem6s, el espesor de la masa de contacto al cargarla puede ser distinto en cada paso de contacto, especialmente en el primero, de manera que en la parte superior del paso la masa de contacto se almacene mas compacta que en la inferior.

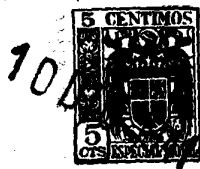
10

15

20

La uni6n herm6tica de las paredes 2 y los permutadores t6rmicos 6 con la caldera 1, as6 como la de los tubos 4 y 5 se hace, en forma ya conocida, exclusivamente por soldadura. Las paredes 2 especialmente expuestas a la corrosi6n se hacen ventajosamente de aceros aleados resistentes a la formaci6n de bataduras. La ventaja de la disposici6n ho-

25



155251

5 rizontal de la caldera 1 y de la disposición vertical de las superficies limitadoras 2 es, sobre todo, que las exfoliaciones de partículas de batiduras que se forman caen por sí mismas al fondo de la caldera y con ello no pueden, como en la disposición vertical de las parrillas, corriente hasta ahora, llegar a la masa de contacto, amontonadas y arrastradas por la corriente de gas, lo cual determinaría que la masa se obstruyera con el tiempo.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania el 11 de diciembre de 1940, bajo el número M. 149.402, IVb/12g, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

15

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

20

1º - Un dispositivo para realizar reacciones catalíticas exotérmicas, en el cual la masa de contacto se dispone en varias capas y el calor de reacción es derivado por refrigeración indirecta o empleado para calentar el gas de reacción, caracterizado

10 DIC



155251

5 por una caldera horizontal en la cual la masa de contacto se dispone entre paredes limitadoras verticales en varios pasos a distancia unos de otros en toda la sección de la caldera y entre los distintos pasos de contacto se disponen permutadores térmicos que a su vez están conectados en forma regulable con la tubería de conducción del gas que se ha de someter a reacción.

10 2º - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º., caracterizado porque el ditimo paso o pasos de contacto están conectados por una tubería especial de entrada y salida con la tubería de los gases de reacción, y tienen un dispositivo ya conocido para calentar la masa de contacto.

15 3º - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º y 2º., caracterizado porque las paredes limitadoras verticales se componen, por lo menos en su parte superior, de chapas regulables a modo de celosía.

20 4º - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º y 3º., caracterizado porque cada paso de contacto tiene un tubo de entrada y otro de salida.

25 5º - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º a 4º., caracterizado porque la masa de contacto se dispone ventajosamente en el primer paso con espesor diferente, de manera que este espesor aumenta hacia arriba.



155251

5 6º - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º y 2º., caracterizado porque las paredes de los orificios de paso de las placas perforadas son de aleaciones resistentes a la corrosión, por ejemplo, inserciones a modo de manguitos de dichas aleaciones.

10 7º - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º a 6º., caracterizado porque por lo menos un lado de la caldera está montado sobre rodillos.

10 8º - Un dispositivo para realizar reacciones catalíticas exotérmicas.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 10 DIC. 1941

P. A.

Alberto de Elizaburu

Propietario

155251

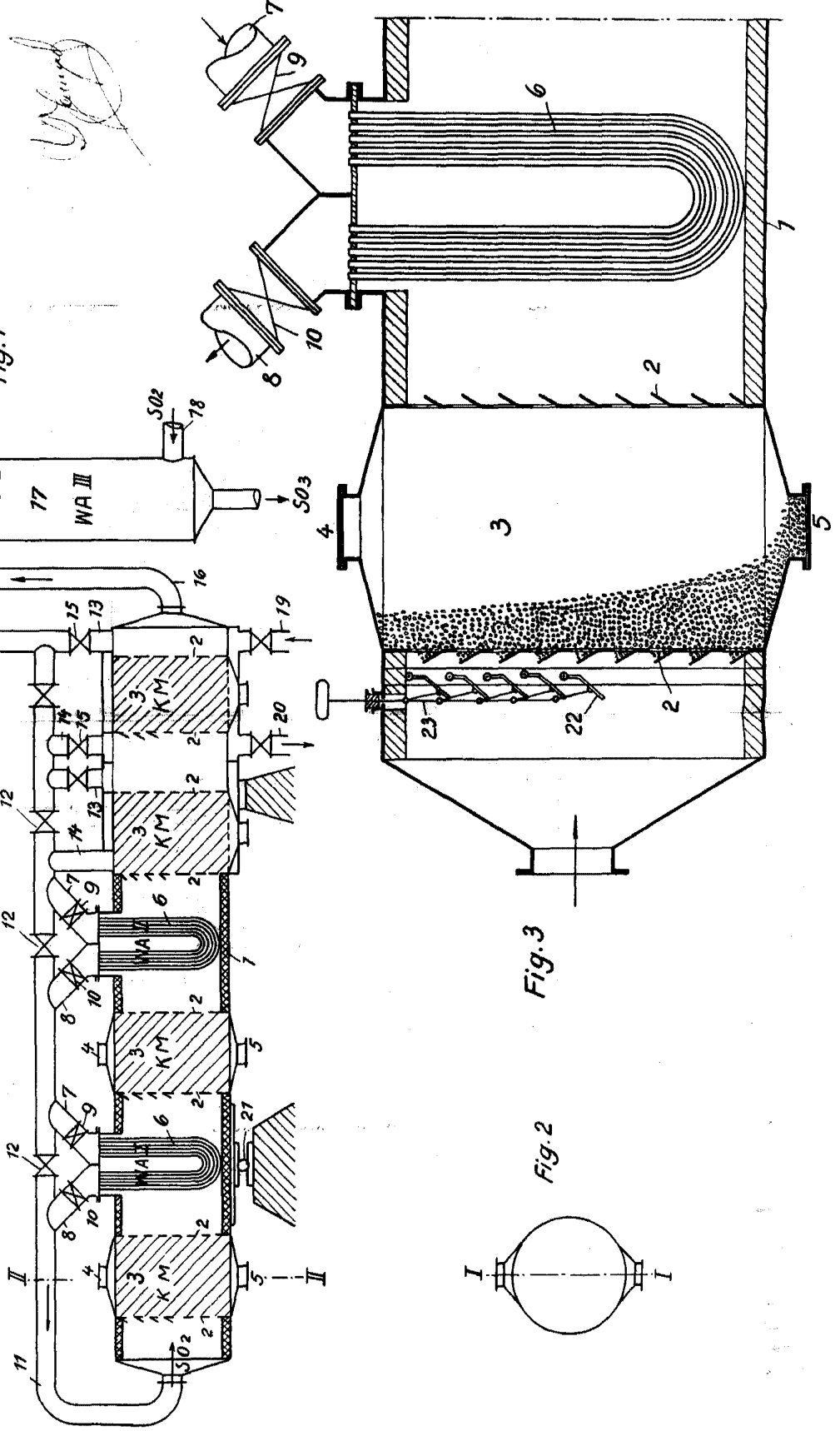


Fig. 1

Fig. 3

Fig. 2

W. G. ...

