



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(10) ES	(11) NUMERO	(12) A1
(13)	465893	
(14)	(15) FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
762.212.	24 Enero 1977	U.S.A.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B01D	

(54) TITULO DE LA INVENCION

"SISTEMA QUE TIENE CAPACIDADES DE DESVIACION INTERNA, PARA ELIMINAR CONTAMINANTES DE LOS GASES".

(71) SOLICITANTE (S):

La Corporación norteamericana organizada de acuerdo con las leyes del Estado de Delaware:
FOSTER WHEELER ENERGY CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

110 South Orange Avenue
LIVINGSTON, NEW JERSEY 07039 (U.S.A.)

(72) INVENTOR (ES)

Eugene B. Beckman, norteamericano.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO S/Ref.: FD 4377
N/Ref.: O.G. 33.498/P.P.

Concedido el Registro en la forma expresada y conforme a los datos que figuran en las presentes descripciones y dibujos.

20 JUL. 1978

Esta invención se relaciona a la eliminación de --
contaminantes de los gases y más particularmente a un siste-
ma absorbedor en el que los gases cargados con contaminantes
se hacen pasar a través de columnas de hulla residual activa
5. da para absorber oxido de azufre de los gases dentro de los
trozos de hulla residual.

La técnica de absorción para eliminar óxidos de --
azufre de los gases cargados de contaminantes, tales como --
los gases de escape de una caldera de combustible fósil, es
10. bien conocida. De acuerdo con este procedimiento básico, se
proporciona un absorbedor que recibe los gases e incluye un
lecho de hulla residual activada ubicada en la trayectoria -
de los gases. Como resultado, el SO_2 , el oxígeno y el vapor
de agua en los gases tienen contacto con los trozos de hulla
15. residual y son absorbidos por los mismos. El SO_2 en los ga-
ses se oxida para producir SO_3 y subsecuentemente se convier-
te catalíticamente a ácido sulfúrico que se retiene en el --
sistema de los poros interiores de cada uno de los trozos de
hulla residual. Los gases substancialmente exentos de conta-
20. minantes se hacen pasar después a la chimenea, o a un apar-
to similar, para ser expulsados a la atmósfera.

El absorbedor usualmente contiene uno o más lechos
verticales de hulla residual activada que se mueven descen--
dentemente en flujo de masa mientras absorben los contaminan-
25. tes de los gases. La porción superior del lecho de hulla re-
sidual es renovada continuamente mientras que la hulla resi-
dual saturada se recoge al fondo y es enviada por medio de -
transportadores a otras secciones del sistema. Por ejemplo,
la hulla residual saturada puede ser enviada a un regenera--
30. dor para regenerar la hulla residual saturada por regenera--

ción térmica o regeneración húmeda para invertir la reacción que tiene lugar en el absorbedor y producir una corriente -- concentrada de SO_2 , H_2O , CO_2 y N_2 . La corriente del SO_2 , puede ser adicionalmente tratada después para producir azufre --

5, relativamente puro.

En este tipo de disposiciones, deben tomarse precauciones para asegurar un flujo continuo de los gases desde la caldera directamente a la chimenea en el caso de un mal funcionamiento ya sea de la sección absorbedora, la sección

10, de regeneración o la sección adicional utilizada para el tratamiento posterior de los gases de azufre. En algunas disposiciones, el absorbedor por lo general se coloca en un circuito de flujo de gas que se extiende paralelo al circuito -- principal que conecta la caldera a la chimenea y se utiliza

15, líneas reguladoras y de desviación para enviar selectivamente los gases al absorbedor o directamente a la chimenea. Como es natural, esto requiere componentes bastante elaborados, ductos y otros reguladores, abanicos, y componentes asociados adicional para lograr los requerimientos de diseño del --

20, sistema. Este tipo de disposiciones además de ser costosas son estorbosas y requieren una cantidad relativamente grande de componentes adicionales y de mano de obra para ensamblarlas.

RESUMEN DE LA INVENCION

25, Por lo tanto es un objeto de la presente invención proporcionar un absorbedor para eliminar contaminantes de -- los gases, el que está especialmente adaptado para ser conectado directamente en la línea de flujo de gases entre la caldera y la chimenea.

30, Es un objeto adicional de la presente invención --

proporcionar un absorbedor del tipo anterior, que incluye un circuito interno para permitir el pasaje directo de los gases desde la caldera a la chimenea en el caso de descomposturas del absorbedor o de cualquiera de las unidades asociadas en el circuito.

5,

Es un objeto adicional de la presente invención -- proporcionar un absorbedor del tipo anterior en el que se lo gran dos etapas de absorción a fin de asegurar una eficiencia de absorción uniforme.

10.

Es aún otro objeto adicional de la presente invención proporcionar un sistema para procesar gases cargados de contaminantes, que incluye un absorbedor del tipo anterior.

Hacia el logro de estos y otros objetos, el absorbedor de la presente invención comprende un alojamiento que tiene elementos de entrada para recibir los mencionados gases y un elemento de salida para descargar los mencionados gases. Hay dispuesto cuando menos un lecho de hulla residual activada en el alojamiento, junto con uno o más pasajes para permitir el flujo de los gases directamente desde la entrada

15.

hasta la salida. También se proporciona un pasaje adicional en el alojamiento para permitir el flujo de los gases desde la entrada, a través del lecho de hulla residual activada y hasta la salida. Hay asociados elementos reguladores con el primer pasaje y son movibles desde una posición abierta en la que los gases fluyen a través del primer pasaje, y una posición cerrada en la que los gases son dirigidos a través del pasaje adicional.

20.

25. la que los gases fluyen a través del primer pasaje, y una posición cerrada en la que los gases son dirigidos a través del pasaje adicional.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS.

La breve descripción anterior, así como objetos, características, y ventajas adicionales de la presente inven

30.

ción, se apreciarán de manera más completa por referencia a la siguiente descripción detallada de la modalidad al presente preferida y sin embargo ilustrativa, de acuerdo con la presente invención, cuando se toma en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

5. Los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es un diagrama de bloque esquemático de una porción de una planta de potencia que utiliza el sistema de la presente invención;

10. La figura 2 es una vista en elevación delantera del alojamiento del sistema de la presente invención;

Las figuras 3 y 4 son vistas en sección transversal, tomadas a lo largo de las líneas 3-3 y 4-4, respectivamente de la figura 2;

15. Las figuras de 5 a 9 son vistas ilustrativas que muestran distintas disposiciones alternas de reguladores utilizados en el sistema de la presente invención;

La figura 10 es una vista similar a la de la figura 2, pero mostrando una modalidad alterna del sistema de la presente invención; y

20. Las figuras 11, 12 y 13 son vistas en sección transversal tomadas a lo largo de las líneas 11-11, 12-12, y 13-13, respectivamente de la figura 10.

DESCRIPCION DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

25. Con referencia específicamente a la figura 1 de los dibujos, el número 2 de referencia indica, de manera general, una fuente de gases cargados con contaminantes, cuya fuente puede ser en la forma de una caldera que quema combustible fósil utilizada en un equipo generador de vapor, plantas de procesamiento o similares. Los gases de escape que salen desde la caldera 2 se hacen pasar a un precipitador, o

30.

colector de polvo 4, para separar la materia en partículas - de los, gases después de lo cual los gases son succionados - por un abanico 6 hasta la unidad 10 absorbedora que incorpo- ra las características de la presente invención. Hay asocia- dos dos abanicos de salida 12 y 14 con las salidas correspon- dientes proporcionadas en las paredes laterales de la unidad 10 del absorbedor y que dirigen los gases a una chimenea 16. Aún cuando no se describe específicamente en lo anterior, de- be quedar entendido que un circuito de flujo apropiado, in- cluyendo los ductos, tubos, etc., necesarios, conecta la cal- dera 2 a la chimenea 16, y el precipitador 4 y el absorbedor 10 están conectados directamente en relación de flujo en se- rie en el mencionado circuito.

La unidad 10 absorbedora se muestra en particular en las figuras 2 a 4, e incluye un alojamiento 18 de material refractario apropiado, o similar que tiene una pluralidad de alimentadores 20 dispuestos en la porción superior del mismo para recibir carbón desde una fuente (no mostrada) y dirigir el mismo hasta las porciones superiores de una pluralidad de columnas verticales 22, 24, 26 y 28 ubicadas dentro del alo- jamiento. Las porciones superiores de las paredes laterales de las columnas de 22 a 28 están definidas por secciones 30 que se elevan (figura 3) formadas en la porción superior del alojamiento 18, y las porciones restantes de las paredes la- terales están formadas por una pluralidad de persianas para- lelas 32. Las persianas 32 tienen un tamaño y están coloca- das, para obtener ángulos óptimos de entrada y de salida pa- ra mantener un lecho de carbón mineral en las mismas, y sin embargo permitir el flujo de los gases a través de ella, co- mo se describirá en detalle posteriormente.

Como puede verse mejor en la figura 4, se proporciona una pluralidad de láminas 34 de un material en forma de malla a intervalos espaciados a lo largo de cada una de las columnas 22 a 28, para dividir estas últimas en una pluralidad de lechos 36, cada uno de los cuales recibe el carbón mineral desde un distribuidor 20 correspondiente. Hay una salida 40 (figuras 2 y 3) que está asociada con cada uno de los lechos 36 y descarga el carbón mineral quemado hasta una artesa 42 de recolección para tratamiento adicional, tal como la etapa de regeneración que se describe anteriormente. Debe quedar entendido que el carbón mineral es introducido continuamente en la porción superior de los lechos 36 en donde, después de la ignición, inicial se quema y se mantiene de manera continua en estado activado antes de ser descargado desde las salidas 40 hasta la artesa 42.

Como se muestra en la figura 4, las columnas 22 y 28 están ligeramente espaciadas de las paredes laterales correspondientes del alojamiento 18, y cada una de las columnas 22 y 24, 26 y 28 se extienden en relación espaciada, paralelas. Como resultado, se define un pasaje 46 entre la columna 22 y la pared lateral adyacente del alojamiento 18, se define un pasaje 48 entre la columna 24 y la columna 22, se define un pasaje 50 entre la columna 26 y la columna 24, se define un pasaje 52 entre la columna 28 y la columna 26, y se define un pasaje 54 entre la columna 28 y la pared lateral adyacente del alojamiento 18.

Se forma una entrada 60 en el alojamiento 18 en un extremo del mismo y se forman dos salidas 62 y 64 en las paredes laterales del alojamiento 18, adyacentes al otro extremo del mismo. Las columnas 22 a 28 están espaciadas hacia --

adentro de las paredes de extremo respectivas del alojamiento 18 para permitir el paso de los gases desde la entrada 60 a los diferentes pasajes de 46 a 54, y desde estos últimos a la salida 62 a 64, como se describirá posteriormente.

5. También mostrada en la figura 4 hay una división vertical 66, que está formada en el alojamiento 18 y se extiende a través del extremo de la columna 22 adyacente a la entrada 60 y a través del pasaje 46 para bloquear el flujo directo de los gases a través de ella. De manera similar se forma una división 68 vertical a través de los extremos de las columnas 24 y 26 adyacentes a la entrada 60 y a través del pasaje 50, y una división 70 vertical se extiende a través del extremo de la columna 28 adyacente a la entrada 60 y a través del pasaje 54, también para bloquear el flujo directo de los gases a través de estas columnas y pasajes. De manera similar, se proporciona una división vertical 72 que se extiende a través de los otros extremos de las columnas 22 y 24 y del pasaje 48, y una división vertical 74 se extiende a través de los otros extremos de las columnas 26 y 28 y el pasaje 52, también para bloquear el flujo directo de los gases desde estas columnas y pasajes a la salida 62 y 64.

- La unidad 76 amortiguadora o reguladora está asociada con las divisiones 72 y 74 para controlar el flujo de los gases a través de ella, y modalidades alternas de la unidad se muestran en detalle con referencia a las figuras 5 a 9. En particular, la unidad reguladora de la figura 5 incluye una sola placa reguladora 78 que está bisagrada con relación a la división, y la que puede ser movida por un elevador de alambre 80 desde una posición abierta, en la que se exponen una abertura correspondiente formada en la división,

hasta una posición cerrada. De acuerdo con la modalidad de --
 la figura 6, se proporciona una placa reguladora 82 que tie-
 ne una configuración de doble hoja y está montada pivotalmen-
 te con relación a la división y que esta para oscilar desde
 5. una posición horizontal abierta como se muestra, a una posi-
 ción vertical cerrada.

La unidad reguladora de la figura 7 consiste de --
 una placa 84 reguladora que se extiende verticalmente, la --
 que se desliza en la estructura de soporte en la división des-
 10. de una posición superior abierta a una posición inferior ce-
 rrada.

De acuerdo con la modalidad de la figura 8, la uni-
 dad reguladora está formada por una placa abisagrada 86 que
 oscila desde una posición abierta mostrada, hasta una posi-
 15. ción cerrada. En la modalidad de la figura 9, la unidad regu-
 ladora incluye una placa reguladora 88 soportada con relación
 a una abertura correspondiente en la división, por medio de
 conectadores 90, para permitir la abertura y el cierre de la
 placa. Debe quedar entendido que cualquiera de las unidades
 20. de reguladoras mostradas en las figuras 5 a 9 puede estar --
 asociada con las divisiones 72 y 74 en el absorbedor 10.

Durante el funcionamiento, las unidades regulado-
 ras 76 normalmente se colocan en su posición cerrada y las --
 divisiones 72 y 74, así como las divisiones 66, 68 y 70, de
 esta forma dirigir los gases hasta los pasajes 48 y 52, a --
 25. través de las columnas 22, 24, 26 y 28 de hulla residual ac-
 tivada, y a los pasajes 46, 50 y 54 de los cuales salen des-
 de las salidas 62 y 64 como se muestra por medio de las fle-
 chas de flujo en la figura 4. De esta manera, los óxidos de
 30. azufre en los gases son absorbidos en los gránulos de hulla

residual en cada uno de los lechos 36, para reducir substancialmente el contenido de azufre en los gases que salen desde las salidas 62 y 64 y hasta la chimenea 16.

5. En el caso de una descompostura del absorbedor 10 o cualquier equipo auxiliar conectado al mismo, las unidades reguladoras 76 pueden abrirse, lo que permite un flujo directo de los gases desde la entrada 60, a través de los pasajes 48 y 52 y de la salida 62 y 64 hasta la chimenea 16, con lo que se desvian en los lechos 36 de hulla residual.

10. En las figuras 10 a 13 se muestra una modalidad alterna del absorbedor de la presente invención, con el número de referencia 116, e incluye un alojamiento 118 de material refractario apropiado, o similar, que tiene una pluralidad de alimentadores 120 dispuestos en la porción superior del mismo, para recibir carbón mineral desde una fuente (no mostrada) y dirigir el mismo hasta las porciones superiores de una pluralidad de columnas verticales 122, 124, 126, y 128 -
 15. ubicadas dentro del alojamiento. Las porciones superiores de las paredes laterales de las columnas 122 a 128 están definidas por secciones alzadas o levantadas 130 (figura 11) formadas en la porción superior del alojamiento 118, y las porciones restantes de las paredes laterales están formadas con --
 20. una pluralidad de persianas paralelas 132 que tienen un tamaño y están ubicadas al igual que en la modalidad anterior.

25. Como se muestra en la figura 12, las columnas 122 y 128 están separadas ligeramente de las paredes laterales correspondientes del alojamiento 118, y cada una de las columnas 122, 124, 126 y 128 se extiende en una relación espaciada, paralela. Como resultado, se define un pasaje 146 entre
 30. la columna 122 y la pared lateral adyacente del alojamiento

118, se define un pasaje 148 entre la columna 124 y la columna 122, se define un pasaje 150 entre la columna 126 y la columna 124, se define un pasaje 152 entre la columna 128 y la columna 126, y se define un pasaje 154 entre la columna 128 y la pared lateral adyacente del alojamiento 118.

De acuerdo con una característica particular de esta invención, se proporciona una división horizontal 156 en el alojamiento 118, como puede verse mejor en la figura 11, para dividir una porción de este último en una cámara superior 158 y una cámara inferior 160. La división 156 se extiende desde la pared de extremo delantera del alojamiento 118 - hasta una pared vertical 162, ubicada adyacente a las columnas 122 a 128, que se extiende desde la porción superior del alojamiento hasta la división 156.

Como se muestra mejor en la figura 12, hay ubicada una serie adicional de columnas verticales 164, y 166, y 168 y 170, dentro del alojamiento 118, y se extiende entre la pared 162 y la pared trasera del alojamiento. Las porciones superiores de las paredes laterales de las columnas 164 a 170 están definidas por las secciones 120 elevadas o alzadas adicionales, formadas en la porción superior del alojamiento 118, y las porciones restantes de las paredes laterales están formadas por una pluralidad de persianas paralelas 132, como se explicó anteriormente.

Las columnas 164 y 170 están ligeramente separadas de las paredes laterales correspondientes del alojamiento 118, y cada una de las columnas 164, 166, 168 y 170 se extiende en relación espaciada, paralela. Como resultado, se define un pasaje 172 entre la columna 164 y la pared lateral adyacente del alojamiento 118, se define un pasaje 174 entre -

la columna 166 y la columna 164, se define un pasaje 176 entre la columna 168 y la columna 166, se define un pasaje 178 entre la columna 170 y la columna 168, y se define un pasaje 180 entre la columna 170 y la pared lateral adyacente del alojamiento 118.

5. Se proporciona una pluralidad de láminas 132 de un material similar a una malla a intervalos espaciados a lo largo de cada una de las columnas de 122 a 128 y 164 y 170, para subdividir estas últimas en una pluralidad de lechos 184, cada uno de los cuales recibe el carbón mineral desde un distribuidor 120, correspondiente. Una salida 186 de carbón mineral (figuras 10 y 11) está asociada con cada uno de los lechos 184 y descarga el carbón mineral quemado hasta una artesa 188 de recolección para tratamiento adicional, tal como la etapa de regeneración que se describe anteriormente. Debe entenderse que el carbón mineral es distribuido quemado de manera idéntica al carbón mineral en la modalidad anterior.

10. Se forma una entrada 190 de gas en el alojamiento 118 en un extremo del mismo, y comunica tanto con la cámara 158 superior como con la cámara 160 inferior. Se forman dos salidas 192 y 194 en las paredes laterales del alojamiento 118 adyacentes a la pared vertical 162. Las columnas de 122 a 128 están espaciadas hacia adentro de la pared de extremo delantero del alojamiento 118 y de la pared 162, para permitir el paso de los gases entre la cámara 158 superior desde la entrada 190 a través de los diferentes pasajes de 146 a 154, y desde estos últimos hasta la salida 192 y 194, como se describirá en detalle posteriormente.

25. Como se muestra también en la figura 12, se forma una división vertical 200 en el alojamiento 118 y se extiende

- a través del extremo de la columna 122 adyacente a la entrada 190 y a través del pasaje 146, para bloquear el flujo directo de los gases a través de este. De manera similar, hay una división vertical 202 que está formada a través de los extremos de las columnas 124 y 126, adyacente a la entrada 190 y a través del pasaje 150, y hay una división 204 vertical que se extiende a través del extremo de la columna 128 adyacente a la entrada 190 y a través del pasaje 194, también para bloquear el flujo directo de los gases a través de estas columnas y pasajes. Así mismo, se proporciona una división vertical 206 que se extiende a través de los otros extremos de las columnas 122 y 124 y del pasaje 148 y una división 208 vertical que se extiende a través de los otros extremos de las columnas 126 y 128 y del pasaje 152, también para bloquear el flujo directo de los gases desde estas columnas y pasajes hasta las salidas 192 y 194.

- Cada una de las divisiones de 200 a 208 se extiende desde la porción superior del alojamiento 118 hasta la porción inferior del mismo y a toda la altura de las cámaras superior e inferior 158 y 160. Así mismo, como se muestra en la figura 13, en la cámara 160 inferior hay una pluralidad de divisiones 210, 212, 214 y 216, que están ubicadas inmediatamente por debajo de la pared 162 y se extienden sobre el extremo de las columnas 164, 166, 168 y 170, respectivamente. Así mismo, en la cámara inferior 160, hay una división 220 que se extiende a través del espacio comprendido entre las columnas 122 y 164, y hay una división 222 que se extiende a través del espacio comprendido entre las columnas 124 y 166, una división 224 que se extiende a través del espacio comprendido entre las columnas 126 y 168, y hay una división

226 que se extiende a través del espacio comprendido entre las columnas 128 y 170

Se forma un par de salidas 230 y 232 en el alojamiento 118, que están en comunicación con los pasajes 174 y 178 en la cámara inferior 160. Como resultado de la disposición anterior de entradas, salidas, pasajes y divisiones, el flujo del gas en la cámara inferior 160, bajo condiciones normales, se muestra por medio de las flechas de flujo en la figura 13, y se describirá en detalle posteriormente.

10. Como se muestra en las figuras 11 y 13, hay un par de unidades reguladoras 234 y 236 que están formadas en las porciones superiores de las divisiones 206 y 208, y en el extremo de las porciones superiores de los pasajes 148 y 152, respectivamente, para controlar el flujo de los gases a través de la cámara superior 158, y hay formado un par de unidades reguladoras 238 y 240 en las porciones inferiores de las divisiones 206 y 208, y al extremo de la porción inferior de los pasajes 148 y 152, respectivamente, para controlar el flujo de los gases a través de la cámara inferior 160.

20. Las unidades reguladoras 234 y 236, 238 y 240 pueden ser del mismo tipo que las que se describe para la modalidad anterior, es decir, pueden tomar cualquiera de las formas alternas mostradas en las figuras 5 a 9.

Durante el funcionamiento de la modalidad de las figuras 10 a 13, las unidades reguladoras de 234 a 240 normalmente están colocadas en su posición cerrada. Una porción de los gases que entra a la entrada 190 del alojamiento 118, pasa hasta el interior de la cámara superior 158, en donde las divisiones de 200 a 208 dirigen los gases hasta los pasajes 148 y 152 a través de las columnas de 122 a 128

de hulla residual activada, y hasta los pasajes 146, 150 y - 154, antes de que choquen contra la pared vertical 162 y sean dirigidos hasta las salidas 192 y 194, como se muestra por - medio de las flechas de flujo en la figura 12.

5. La porción restante de los gases que entra al alojamiento 118 pasa hasta la cámara inferior 160 en donde es - dirigida de la misma manera que se explica anteriormente, -- hasta que salen en los extremos de salida de los pasajes 146, 150 y 154. En este punto pasan al interior de los pasajes --
10. 172, 176 y 180 y en la porción posterior del alojamiento, co mo se muestra por medio de las flechas de flujo en la figura 13, desde donde son dirigidos a través de las columnas de -- 164 a 170 de hulla residual activada antes de salir del alo- jamiento 118 a través de los pasajes 174 y 178 y de las sali
15. das 232 y 230.

- Como resultado, los gases que pasan a través de la cámara inferior 160 del alojamiento 118, son sometidos a una absorción adicional por medio de la hulla residual en las co lumnas de 164 a 170. Esto es para compensar la reducción en
20. la absorción que tiene lugar en las porciones inferiores de las columnas de 122 a 128 debido al hecho de que el carbón - mineral en estas últimas porciones es menos activo.

- En el caso de una descompostura de 1 absorbedor o cualquiera de los equipos auxiliares conectados al mismo, --
25. las unidades reguladoras de 234 a 240 pueden abrirse, lo que permite un flujo directo de los gases en la cámara superior 158 desde la entrada 190 a través de los pasajes 148 y 152 y de las salidas 192 y 194, hasta la chimenea 16, con lo que - son desviados de los lechos 172 de hulla residual. Así mismo
30. ocurre un flujo directo de los gases en la cámara inferior -

160 a través del pasaje 148 hasta el pasaje 174 y a través de la salida 230 hasta la chimenea 16, y a través del pasaje 152 hasta el pasaje 178 y a través de la salida 232 a la chimenea.

5. De esta forma puede verse que la disposición de la presente invención proporciona un elemento efectivo para absorber los contaminantes de los gases, de manera eficiente, y sin embargo, permite que los gases se desvien de los lechos de absorción para proporcionar un flujo directo de gases de la entrada hasta las diferentes salidas.

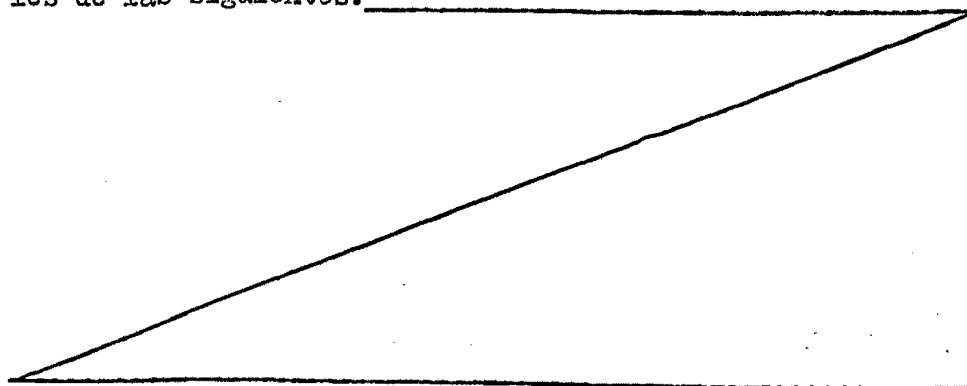
10. Queda entendido que pueden hacerse diferentes variaciones en lo anterior sin apartarse del alcance de la invención. Por ejemplo, el número de columnas de lechos y de pasajes de flujo de gas correspondientes puede cambiarse de acuerdo con los requisitos de diseño particulares.

N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "SISTEMA QUE TIENE CAPACIDADES DE DESVIACION INTERNA, PARA ELIMINAR CONTAMINANTES DE LOS GASES", con
20. Prioridad de la solicitud de Patente en U.S.A. nº 762.212 de fecha 24 de Enero de 1977, según las características esenciales de las siguientes:

25.

30.



REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema que tiene capacidades de desviación interna, para eliminar contaminantes de los gases, que comprende de un alojamiento que tiene un elemento de entrada para recibir los gases y un elemento de salida para descargar los gases, elementos dentro del interior del alojamiento para recibir un lecho de hulla residual activada, un primer elemento de pasaje formado dentro del alojamiento para permitir el paso de los gases directamente desde el elemento de entrada --
- 5.
10. hasta la salida, un segundo elemento de pasaje formado en el alojamiento para permitir el paso de los gases desde el elemento de entrada a través del lecho de hulla residual activada y hasta el elemento de salida, y elementos reguladores --
15. dispuestos en el alojamiento para dirigir selectivamente los gases a través del primero y el segundo de los elementos de pasaje.

- 2.- Sistema que tiene capacidades de desviación interna, para eliminar contaminantes de los gases, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento regulador está asociado con el primer elemento de pasaje y es movable --
20. entre la una posición abierta en la que los gases pasan a --
- través del primer elemento de pasaje, y una posición cerrada en la que los gases son dirigidos a través del segundo elemento de pasaje.

25. 3.- Sistema que tiene capacidades de desviación interna, para eliminar contaminantes de los gases, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que hay cuando menos dos lechos de hulla residual activada dispuestos en relación espaciada en el alojamiento, y cada uno de los lechos está dispuesto en relación espaciada a las paredes laterales respec-
- 30.

do

tivas del alojamiento, y hay definido un elemento de pasaje en los espacios comprendidos entre los lechos adyacentes y - los espacios comprendidos entre las paredes laterales y los lechos adyacentes a las paredes laterales.

5. 4.- Sistema que tiene capacidades de desviación interna, para eliminar contaminantes de los gases, de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el primer elemento de pasaje está definido en el espacio comprendido entre 2 lechos adyacentes y en el que el segundo elemento de pasaje está de-
10. finido en el espacio comprendido entre las paredes laterales y los lechos adyacentes a las paredes laterales.

- 5.- Sistema que tiene capacidades de desviación interna, para eliminar contaminantes de los gases, de acuerdo con la reivindicación 4 en el que los elementos de regulado-
15. res están asociados con el primer elemento de pasaje y son - movibles entre una posición abierta en la que los gases pa-- san a través del primer elemento de pasaje, y una posición - cerrada en la que los gases son dirigidos a través del segun- do elemento de pasaje.

20. 6.- Sistema que tiene capacidades de desviación interna, para eliminar contaminantes de los gases, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que hay dos pares de lechos - de hulla residual activada dispuestos en una relación parale- la espaciada, y los lechos adyacentes a las paredes latera--
25. les del alojamiento están dispuestos en una relación espacia- da a sus paredes laterales respectivas, y los elementos de - pasaje se definen en los espacios comprendidos entre los le- chos adyacentes y en los espacios comprendidos entre las pa- redes laterales y los lechos adyacentes a las paredes late-
30. rales.

20

7.- Sistema que tiene capacidades de desviación interna, para eliminar contaminantes de los gases, de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el primer elemento de pasaje está definido en los espacios comprendidos entre los lechos de cada uno de los pares y en el que el segundo elemento de pasaje está definido en los espacios comprendidos entre las paredes laterales y los lechos adyacentes a las paredes laterales y el espacio entre los pares de lechos.

8.- Sistema que tiene capacidades de desviación interna, para eliminar contaminantes de los gases, de acuerdo con la reivindicación 7, en el que los elementos reguladores están asociados con el primer elemento de pasaje y son móviles entre una posición abierta en la que los gases pasan a través del primer elemento de pasaje, y una posición cerrada en la que los gases son dirigidos a través del segundo elemento de pasaje.

9.- Sistema que tiene capacidades de desviación interna, para eliminar contaminantes de los gases, de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende un desviador horizontal dispuesto en el alojamiento y que define una cámara superior y una cámara inferior en el alojamiento, y hay formados lechos en una pluralidad de hileras que se extienden verticalmente y cada una de las cuales se extiende a través de la cámara superior y de la cámara inferior y además comprende elementos dentro del interior del alojamiento para recibir cuando menos un lecho adicional de hulla residual activada, y elementos para dirigir los gases desde la cámara inferior a través del lecho adicional, antes de pasar al elemento de salida.

10.- Un sistema para procesar gases cargados con -

to

- contaminantes que pasan entre una fuente de un lecho y una -
chimenea para dejar escapar los gases, cuyo sistema está com-
puesto por un circuito de flujo que conecta la fuente a la -
chimenea, un absorbedor conectado directamente al circuito -
5. de flujo y que comprende un alojamiento que tiene un elemen-
to de entrada para recibir los gases y un elemento de salida
para descargar los gases, elementos dentro del interior del
alojamiento para recibir un lecho de hulla residual activada,
un primer elemento de pasaje formado en el alojamiento para
10. permitir el paso de los gases desde la entrada, a través del
lecho de hulla residual activada y hasta el elemento de sali-
da, y un elemento desviador formado en el alojamiento para -
permitir que los gases pasen desde el elemento de entrada, a
través del alojamiento y hasta el elemento de salida, y sin
15. pasar sobre el lecho de hulla residual activada.

11.- "SISTEMA QUE TIENE CAPACIDADES DE DESVIACION
INTERNA, PARA ELIMINAR CONTAMINANTES DE LOS GASES".

Según queda sustancialmente descrito en la presen-

.../...



te Memoria que consta de veinte hojas, escritas a máquina -
por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 11 ENE. 1978

FOSTER WHEELER ENERGY CORPORATION

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

5.

FIG. 1.

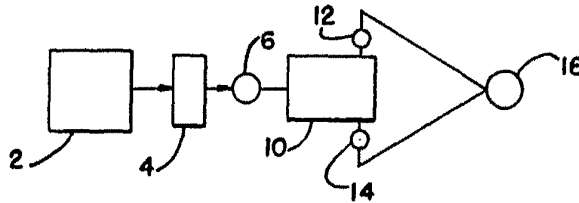


FIG. 2.

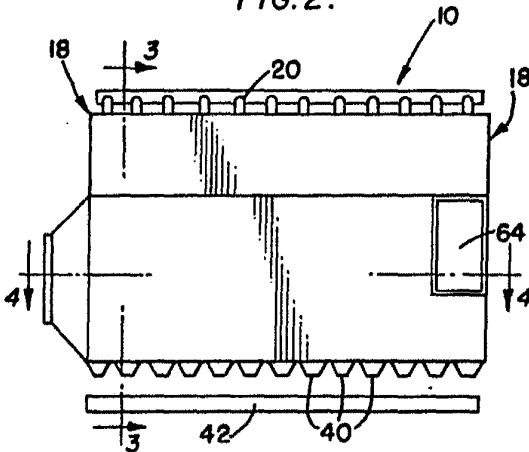


FIG. 3.

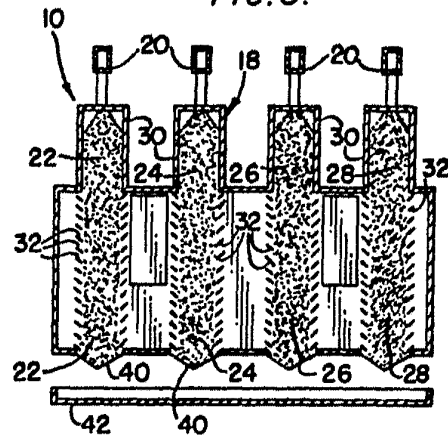


FIG. 4.

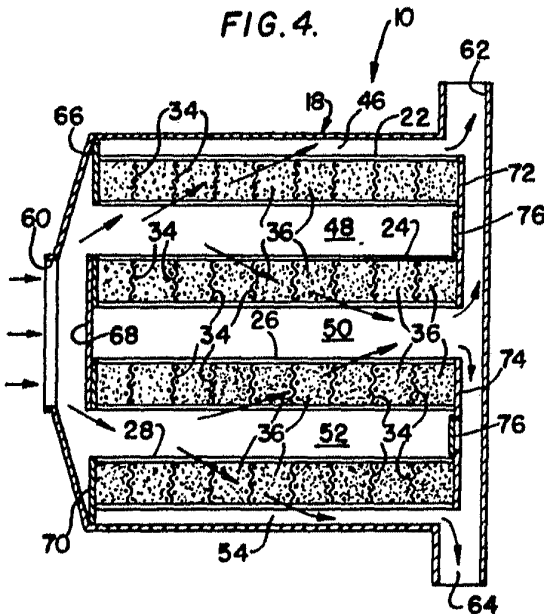


FIG. 5.

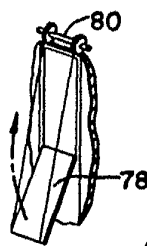


FIG. 6.

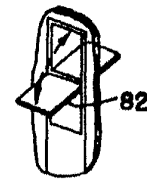


FIG. 7.

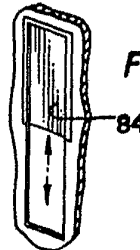


FIG. 8.

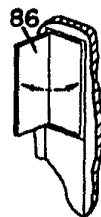
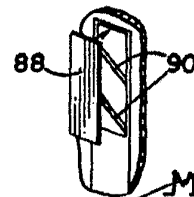


FIG. 9.



14 FEB. 1978
M. A. P.P.
FRANCISCO GARCIA GABRERIZO
P.P.

Francisco M. A. Delros Jorquera

FIG. 10.

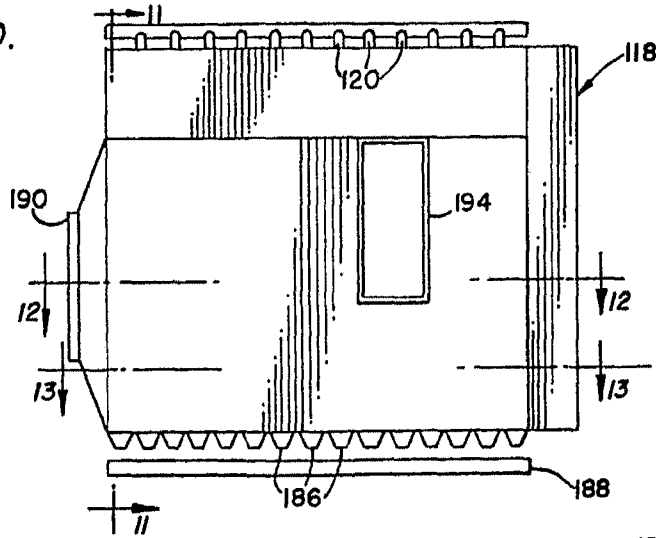


FIG. 12.

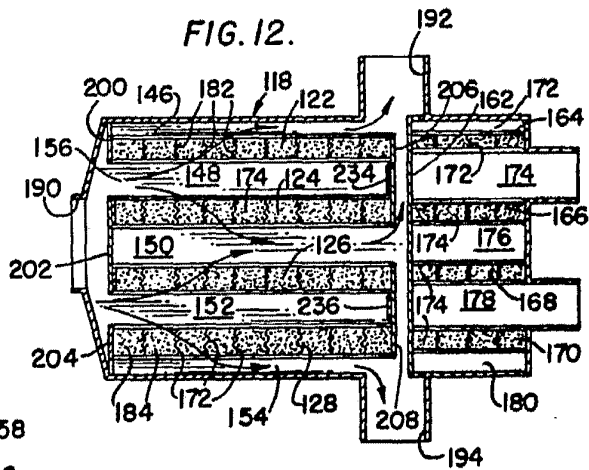


FIG. 11.

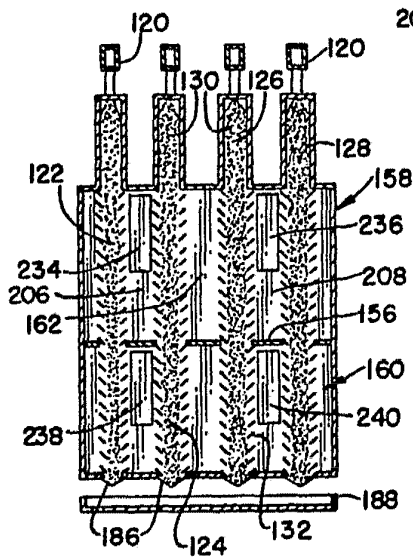
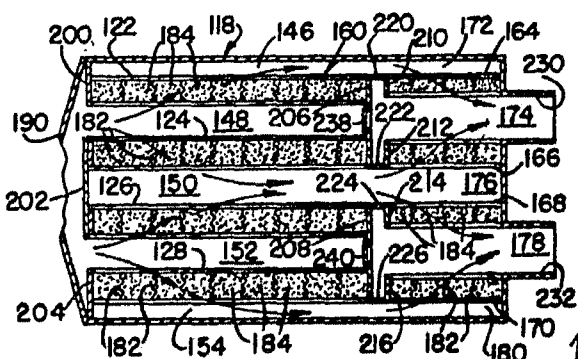


FIG. 13.



FRANCISCO GARCIA CABRERO

Firmado: M.^a Dolores Jorquera