



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de MEYERHOFER & Co., constituída en Suiza, y establecida en Seefeldstrasse 8, ZURICH, Suiza, por:

"UN ELECTRO-FILTRO PARA LA ELIMINACION DEL POLVO
DE LOS GASES DE TOSTACION".

El objeto de este invento es un electro-filtro para la eliminación del polvo de los gases de tostación en la industria del ácido sulfúrico.

5 Para eliminar el polvo de estos gases es preciso un tratamiento a elevada temperatura, especialmente en los casos en que el ácido sulfúrico se produce por el procedimiento de las cámaras de plomo. En estas circunstancias, para la buena concentración del ácido, se necesitan temperaturas de unos 400° C. a la salida del electro-fil-

10

tro. Asimismo, en los casos en que el ácido sulfúrico se obtiene por el procedimiento de contacto, la temperatura no debe tampoco descender por debajo de 300° C., para evitar, de modo seguro, condensaciones perjudiciales.



15

Corrientemente, las cámaras de precipitación para la eliminación eléctrica del polvo de los gases del horno de tostación se construyen de mampostería y de forma adecuada, lo cual, hasta la actualidad, se había considerado indispensable para una exploración satisfactoria.

20

Se ha comprobado sin embargo que el problema que se presenta puede resolverse de un modo mucho más sencillo y eficaz, formando de un material de construcción de elevada conductibilidad térmica y de poco espesor la parte interior de la cámara que rodea la instalación de depuración y disponiendo hacia el exterior un buen aislamiento térmico.

25

Merced a esta construcción del electro-filtro, se evita que se produzca una gran caída de temperatura en el mismo. El material de construcción buen conductor calorífico, permite mantener, en toda la extensión de las paredes de la cámara, una temperatura igual, muy próxima a la de entrada de los gases, mientras que la buena calorifugación externa impide las pérdidas caloríficas hacia el exterior.

30

35

Un filtro así constituido, permite trabajar a temperaturas medias relativamente bajas de los gases de tostación; la temperatura de entrada puede asimismo mantenerse sensiblemente más baja que la permitida por las construcciones corrientes. Merced a esta posibilidad de reducción de las temperaturas de entrada de los gases de tostación y de descenso consecutivo de la temperatura media del filtro

40



de los mismos, la parte interior de las paredes de cierre de las cámaras puede estar formada por materiales de construcción metálicos, fáciles de conseguir, lo cual, hasta la actualidad, no se juzgaba práctico, a causa de las elevadas temperaturas consideradas necesarias a la entrada de los gases de tostación.

45

Consiguientemente, de acuerdo con este invento, como material de construcción para el costado interior de las paredes de las cámaras, se utilizan en primer lugar, aceros dulces o que posean una elevada estabilidad con respecto a las influencias oxidantes; por ejemplo los llamados "Armco", y también otros materiales metálicos de construcción, por ejemplo el aluminio, en la medida en que posean una cierta estabilidad ante las influencias oxidantes. El aislamiento térmico, puede estar constituido por las masas mas diversas, suponiendo que sean estables y resistentes a temperaturas de 400 a 500° C, aproximadamente. Pueden aplicarse, por tanto, masas de tierra de infusorios, de carbonato básico de magnesio y, especialmente, lanas de escoria o minerales, disponiéndose éstas, con preferencia, en forma de empaquetadura suelta entre la envoltura interior metálica y la cubierta exterior formada por otro material cualquiera de construcción.

50

55

60

65

70

Con objeto de asegurar una buena distribución del calor en toda la longitud y en toda la sección de la cámara de precipitación, es recomendable construir esta de forma cilíndrica y aún prismática de sección circular o poligonal. Debe evitarse, en cuanto sea posible, la sección rectangular, a fin de no crear ángulos muertos y, con el mismo objeto, en el caso de una sección poligonal, conviene aproximarse, en cuanto se pueda, a la forma circular.



Por iguales razones, así como para una utilización lo más completa posible de la superficie útil de filtro, se recomienda adaptar los electrodos de precipitación a la forma de la sección de la cámara y construirlos mediante una serie de cilindros concéntricos enchufados unos en otros. Los electrodos emisores se disponen entonces entre los de precipitación, de modo que la pared de la cámara puede utilizarse simultáneamente como electrodo de precipitación.

En el dibujo adjunto, que corresponde a un corte transversal, se representa una forma de construcción del electro-filtro dispuesto de acuerdo con este invento.

En el dibujo, la pared de la cámara interior se indica por -a-; está constituida por un material de construcción metálico que tenga una gran conductibilidad térmica.

La capa aislante se indica por -b-; en el ejemplo de construcción consiste en una capa formada por lana de escorias, apisonada, de un espesor de 120 mm. La pared de cierre exterior -c-, en el caso del ejemplo, está formada por mortero de hormigón o de cemento y tiene un espesor de 20 a 30 mm.

-d- representa los dos electrodos de precipitación, cilíndricos y concéntricamente dispuestos y entre los cuales están suspendidos los electrodos emisores (no representados).

Estos electrodos de precipitación, de forma cilíndrica, se disponen de tal modo que estén igualmente separados y que, de un modo general, exista la misma distancia entre un electrodo emisor y un electrodo de precipitación. Los electrodos de precipitación pueden unirse entre sí,



bien de un modo móvil, o bien de un modo mecánico rígido.

105

Finalmente, en el dibujo se representa también una pared -e- que divide en dos elementos el conjunto de la instalación. Esta pared, también metálica, se prolonga en toda la longitud, o puede consistir en bandas parciales elementales, con espacios intermedios cualesquiera.

110

Con preferencia, los cilindros elementales se dispondrán móviles, de tal modo que cada uno de ellos pueda dilatarse aisladamente y con libertad.

115

Es también posible, naturalmente, e incluso es recomendable, subdividir el electro-filtro en varios elementos en forma de sectores, que pueden trabajar entre sí en paralelo, en serie, o de un modo combinado.

120

Este nuevo tipo de construcción, ofrece además la gran ventaja de que una instalación puede subdividirse fácilmente en varios filtros distintos para trabajar en paralelo, sin que ello implique un encarecimiento notable o un mayor volumen. Esta subdivisión ofrece además, la ventaja esencial de que en caso de paro de uno de los elementos, por una causa cualquiera, los demás filtros elementales que permanecen en servicio no soportan una sobrecarga sensiblemente mayor, de modo que el grado de depuración no se reduce prácticamente. Si, por ejemplo, se dispone de seis filtros trabajando en paralelo, en caso de paro de uno de ellos la sobrecarga es de $16.2/3$ por ciento, solamente.

125

130

Para las cámaras de mampostería empleadas con anterioridad, por razones técnicas y económicas, no podía pensarse en una subdivisión tan grande. Corrientemente, una instalación se subdividía en dos mitades que trabajan



en paralelo, de modo que, si una de ellas había de pa-
rarse, la sobrecarga llegaba a 100%.

135

La subdivisión en varios filtros para trabajar
en paralelo, ofrece además otra ventaja muy interesante,
la obtención de pasos individuales mucho menores para las
series de electrodos y, por consiguiente, una acción muy
superior de los dispositivos de sacudida de dichos elec-
trodos. A causa de esta mejor acción, es posible sacu-
dir con menos fuerza, lo cual ejerce una influencia ven-
tajosa sobre las cargas soportadas por los materiales y
permite evitar las deformaciones de éstos, incluso en el
caso de emplearse materiales de construcción corrientes
y económicos.

140

145

Otra ventaja de la instalación de filtro del nue-
vo tipo a que este invento se refiere, está constituida
por el hecho de que el filtro se pone en marcha rápida-
mente y, después del paro, las reparaciones pueden llevar-
se a cabo inmediatamente. Además, cabe indicar otra su-
perioridad de la instalación de acuerdo con este invento,
que consiste en que el volúmen es muy reducido. Los fil-
tros de este nuevo tipo son adecuados, en primer término,
para la eliminación del polvo de los gases de tostación
en la industria del ácido sulfúrico, pero puede utilizar-
se, igualmente y con el mismo éxito, para la depuración
de otros gases que trabajan en un intervalo de tempera-
tura relativamente limitado.

150

155

Esta solicitud, que corresponde a la presentada
en Alemania, el 21 de Diciembre de 1935, bajo el número
M. 133.047 IV a/12 e, se acoge a los beneficios del ar-
tículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

160



===== N O T A . =====

165

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

170

1º. Un electro-filtro para la eliminación del polvo de los gases de tostación en la industria del ácido sulfúrico, caracterizado por que la cámara que rodea a la instalación de depuración está constituida, en su parte interior, por un material de construcción de elevada conductibilidad térmica y de poco espesor, con preferencia un material metálico y, en su parte exterior, por un buen aislamiento térmico.

175

2º. Un electro-filtro, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por que la cámara de precipitación presenta una forma cilíndrica, y por que los electrodos de precipitación consisten en varios cilindros concéntricos, enchufados unos en otros, unidos entre sí de un modo móvil o de un modo rígido, con interposición de electrodos emisores.

180

3º. Un electro-filtro según lo reivindicado en los puntos 1º y 2º, caracterizada su forma de construcción por que las cámaras cilíndricas de precipitación, por paredes intermedias, se dividen en varios filtros elementales que tienen una sección en forma de sector.

185

4º. Un electro-filtro según lo reivindicado en los puntos 1º a 3º, que se aplica para la depuración de gases en un intervalo de temperatura limitado de modo relativamente estrecho.

190

5º. Un electro-filtro para la eliminación del polvo de los gases de tostación.



195

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 a máquina por una sola cara.

San Sebastián a 20 ABR. 1938

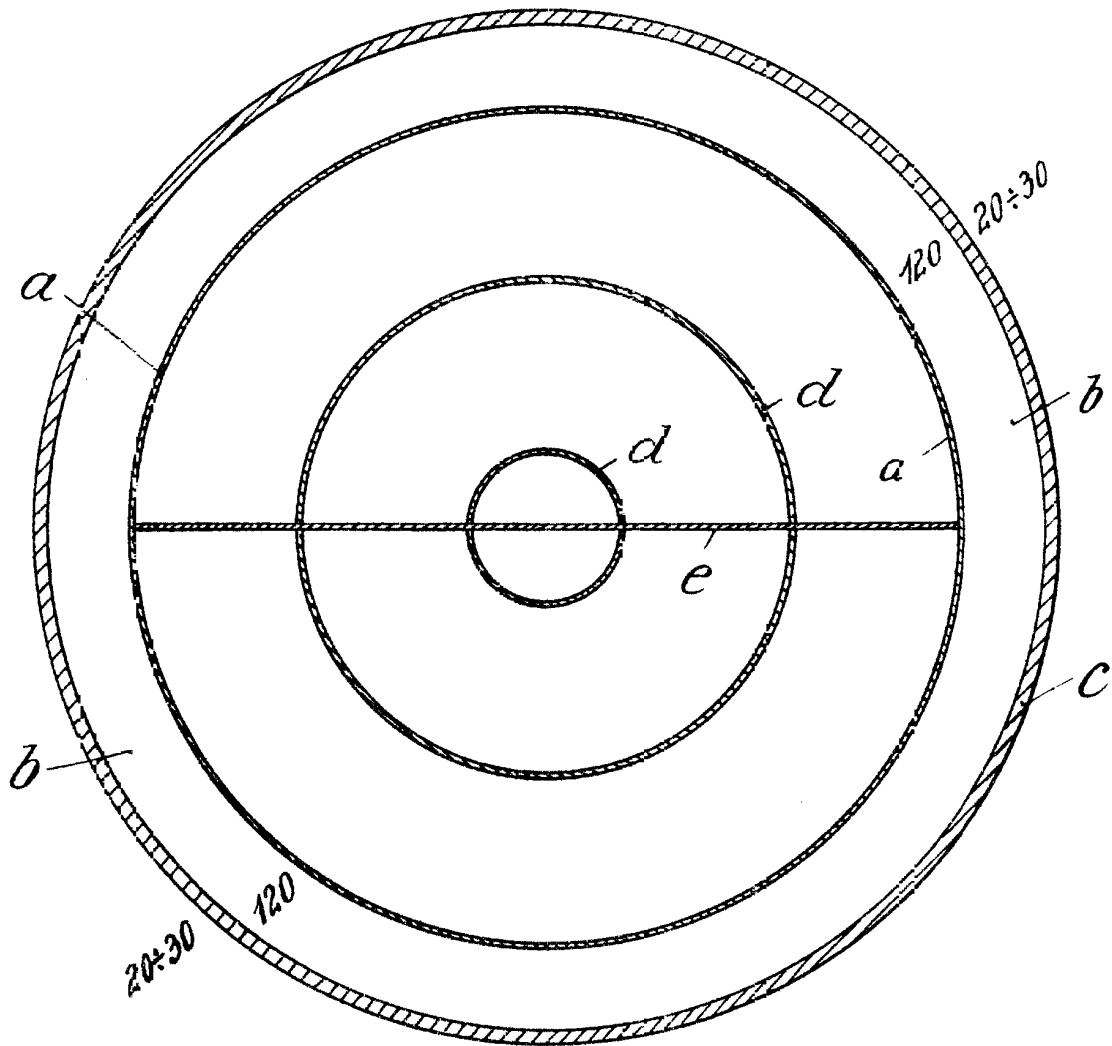
II Año Triunfal

P. A.

ALBERTO DE EIZABURU
Agente de la Propiedad Industrial

P.P. *J. López Alvarado*

M.L.L.



E.A.

J. P. Allen