

1 190926

190926



25

B 0 3 C

MODELO DE UTILIDAD

por 20 años por

"DISPOSITIVO DE LAVADO POR AGUA PARA FILTROS ELECTRICOS HUMEDOS", a favor de la firma de nacionalidad alemana, ELBA-WERK Maschinen-Gesellschaft mbH & Co., domiciliada en 7505 ETTLINGEN/BADEN (Alemania), Bahnhofstrasse 17-19.

MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

La invención se refiere a una instalación de lavado por agua para aplicar a los filtros eléctricos húmedos provista de un espacio de paso vertical para los gases de combustión, que pasan a través de una caja en forma de tubo, en cuyo plano central vertical, se dispone, por lo menos, un electrodo de emisión conectado a un equipo generador de alta tensión, y disponiendo también de una pared en la caja del filtro que hace las veces de electrodo de precipitación de las partículas de polvo ionizadas, purificada por medio de la instala-

5.-

10.-



ción de lavado por agua que nos ocupa.

- 15.- En los filtros eléctricos húmedos de este tipo se hace necesario un lavado constante de las partículas de polvo ionizadas y precipitadas en la pared de su caja, a cuyo fin en los filtros eléctricos húmedos que se conocen se han de colocar tuberías de conducción del agua en la parte superior del borde de la superficie de precipitación, provistas de toberas o manguitos con un pequeño corte transversal para su abertura. Las
- 20.- aberturas pulverizadoras se habrán de repartir de tal modo que se pueda lograr una cortina de agua uniforme constantemente y suficiente para el lavado continuo de las partículas de polvo ionizadas. La instalación de lavado funciona a base de agua que circula constantemente
- 25.- y que precipita al polvo lavado. En cuanto a todo ello queremos destacar que no se puede evitar el que una parte del polvo lavado sea transportado por el agua hacia la tubería; dicho polvo se vá depositando poco a poco a la entrada de las tuberías pulverizadoras, taponando las
- 30.- aberturas desde el interior. Tampoco se puede evitar el que desde fuera se produzca un taponamiento de las toberas por las partículas de polvo que no están ionizadas suficientemente, que se aglomeran debido al agua pulverizadora. A causa de ello se produce una ligera reducción
- 35.- esporádica ó una rotura de la cortina de agua sobre la superficie de precipitación, lo cual motiva que la purificación del gas sea insuficiente y asimismo se originen con frecuencia descargas eléctricas. Estas instalaciones de lavado por agua que se conocen, precisan
- 40.- por tanto unos costosos trabajos en la purificación y entretenimiento y ello trae consigo que se originen más desechos durante la operación. Por otra parte, hemos de



- tener en cuenta la lucha que se está llevando a cabo contra la siempre creciente contaminación del medio ambiente, como asimismo hemos de considerar que cada vez se construyen y se ponen en funcionamiento instalaciones de filtrado más potentes, y ello trae consigo también importantes interrupciones y reducciones en su rendimiento.
- 45.-
- 50.- El cometido del invento se basa en la creación de una instalación de lavado de agua exenta de entretimiento, que proporcione asimismo una distribución del agua carente de fallos y que mantiene una cortina de agua uniforme sobre la superficie de precipitación.
- 55.- Todos estos problemas planteados se resuelven por medio de este invento, ya que la pared de la caja del filtro se desborda por la parte superior en un borde de rebosamiento, y por debajo presenta, por el lado más separado del espacio de paso de los gases de combustion, un canal de agua cerrado y de forma anular, que está asimismo abierto por arriba y que se extiende sobre un plano horizontal, y dicho canal circunda a un tubo elevador que sobresale de la pared de la caja del filtro. De este modo se consigue que al introducir el agua de lavado, ésta circule siempre libremente cualquiera que sea la cantidad de polvo sin filtrar, con lo que se garantiza en todo instante, la existencia de una cortina de agua perfecta sobre la superficie de precipitación.
- 60.-
- 65.-
- 70.- En su construcción se dará preferencia a la subdivisión del canal de agua, por debajo del borde de rebosamiento de la pared de la caja del filtro, mediante una pared intermedia, que discurre en forma anular sobre un plano horizontal, en una cámara inferior de alimenta-



75.- ción de agua conectada a una línea de presión hidráulica, y en una cámara de rebosamiento que recibe a la columna de agua, por lo que la pared intermedia estará provista de una serie de aberturas de entrada para el agua con una distribución uniforme. Mediante este sistema se logra igualar o encalmar la superficie del agua después de afluir bajo presión, a una cámara de rebosamiento de su canal.

80.- En la lámina de dibujos que se adjunta a la presente a título de ejemplo, representamos una realización del objeto del invento, que puede ser una de las posibles ejecuciones prácticas del mismo, en que en la:

85.- Fig. 1, aparece una representación de un corte del filtro eléctrico húmedo; y en la

90.- Fig. 2, un sector de la Fig. 1, a escala ampliada.

Tal y como se desprende especialmente en la Fig. 1, la caja del filtro 10, presenta una pared exterior 11, cerrada solamente por la parte de su suelo, que tiene forma de tubo y que se encuentra situada en

95.- una posición recta vertical, así como también otra pared interior 12, que tiene diámetro más pequeño y que asimismo ofrece la forma de tubo y vá instalada coaxialmente por dentro de la pared exterior. Entre estas dos paredes se forma un espacio 13 de paso para los gases,

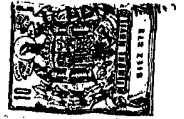
100.- que se extiende verticalmente desde el suelo hasta la parte superior; dicho espacio de paso se divide principalmente en dos cámaras 14 y 15, que están colocadas una sobre la otra. La cámara 14, se encuentra debajo en la base de la caja y está en conexión por medio de un

105.- codo 16, con una línea, no representada, para los gases nocivos. Estos gases nocivos se introducen tangencial-



mente en la cámara 14, a través de la abertura del codo 17, y desde allí se llevan a la cámara 15 que se encuentra por encima, a través de una abertura anular 18.

- 110.- En esta cámara superior 15, se cargan eléctricamente y se precipitan las partículas de suciedad contenidas en los gases nocivos que afluyen a la misma. Para ello, se colocan en esta cámara un cierto número de electrodos de emisión 19, los cuales guardan siempre la misma distancia tanto entre sí como con respecto a las paredes exterior e interior 11 y 12, respectivamente. Las dos paredes cumplen la función de electrodos de precipitación. Estas se extienden desde la parte superior hasta el suelo o hasta la base con inclinación recíproca opuesta, es decir, teniendo una especie de conicidad contraria, por lo que su espacio presenta la forma de una especie de embudo en su sección vertical.
- 115.- Los electrodos de emisión 19, se sujetan por medio de unos casquillos de hierro 20, todos de igual tamaño y que se extienden horizontalmente, los cuales se sujetan en el plano central vertical de la cámara de carga 15, por medio de unas varillas 21, dispuestas unas sobre otras a la misma distancia. Estas varillas 21, están suspendidas por una cruz 22, que se asienta en la parte superior del filtro sobre un aislador fijo 23, que se encuentra en el eje vertical del filtro, cuya base de sujeción se sujeta a la pared en el centro del espacio de paso del gas 13, desde el espacio interior 24 conectado a la pared interior 12 de la caja.
- 120.- Por debajo, existe además un grupo generador de alta tensión de corriente continua 25, situado en este espacio interior sobre el suelo de su base; dicho grupo generador pone en conexión, a través de las conducciones
- 125.-
- 130.-
- 135.-



140.- eléctricas 26, la cruz 22 y las varillas de sujeción 21 con los electrodos de emisión. La salida superior del espacio interior del filtro queda cerrada por medio de la tapa 27.

145.- En la parte superior del filtro, que tiene forma de sector que representamos en la Fig. 2 a escala ampliada, rebasan las paredes de la caja 11 y 12 por el borde superior hasta un borde de rebosamiento abierto 28. Por debajo del mismo, dichas paredes presentan, por el lado mas apartado del espacio de paso de los gases de combustión, un canal de agua 29 y 30 abierto asimismo por arriba, que está cerrado y ofrece forma anular, extendiéndose sobre un plano horizontal. El canal de agua 29, se sujeta, en el espacio interior del filtro 24, a la pared interior 12 de la caja, siendo impermeable a los líquidos y estando provisto de un tubo elevador 31, que cierra el canal hacia el espacio interior; dicho tubo elevador sobresale de la pared 12 de la caja. Sobre el mismo plano, el segundo canal de agua 30, circunda toda la caja del filtro y se sujeta a la pared exterior 11, siendo asimismo impermeable a los líquidos. Este canal lleva un tubo elevador 32, circundado por fuera, que sobresale de la pared de la caja 11, de la misma forma que lo hace el tubo elevador 31. Los dos canales de agua se conectan entre sí con una bomba no representada, situada en la base de la caja intercalada en la tubería 33.

150.- Tal y como se aprecia especialmente en la Fig. 2, los canales de agua 29 y 30, se subdividen por debajo del borde de rebosamiento 28 de las paredes de caja del filtro, a través de una pared intermedia 34, cerrada y de forma anular que se extiende sobre un plano horizontal, en una cámara inferior 35 de alimentación de agua y

155.-

160.-

165.-

170.-



- 175.- en una cámara superior de rebosamiento 36. La cámara inferior 35, está conectada a la línea de presión hidráulica 33 que hemos mencionado anteriormente, a través de la cual se efectúa la alimentación del agua. A partir de esta cámara inferior, el agua pasa a la cámara de rebosamiento superior 36, a través de una serie de aberturas de paso 37, distribuidas uniformemente a lo largo de los canales; en dicha cámara de rebosamiento se acumulará una columna de agua, en la que se encalma el agua movida por su afluencia. Una pared de choque 38, dispuesta sobre las aberturas de paso 37, absorbe notablemente la fuerza del agua comprimida por la columna de agua a través de tales aberturas; este agua es desviada por un nivel de agua encalmada a través del borde de rebosamiento 28, de la pared de la caja, dando lugar a la caída de una cortina de agua uniforme. Las partículas de polvo precipitadas, se decantan hacia abajo en un canal colector 39 y luego son transportadas desde allí a través de un tubo 40, y de una instalación de filtraje no representada, hasta una bomba de circulación para volver a utilizarla de nuevo.
- 180.-
- 185.-
- 190.-

- 195.- Como ya se ha mencionado al principio, las partículas de suciedad no filtradas procedentes del agua, no interrumpen en modo alguno el desenvolvimiento continuo de la operación, incluso tampoco cuando se trata de una instalación de filtro eléctrico no descrita en este texto, con una elevada capacidad de paso y que tiene que vencer el filtraje y la decantación de grandes cantidades de suciedad.

- 200.- Suficientemente descrito que nos es, el objeto del modelo de utilidad que nos ocupa, que lo es solamente a título de ejemplo y una de las múltiples formas de rea-



205.-

lización a que en la práctica puede llegarse tomando como fundamento en su construcción el descrito en la presente memoria, únicamente nos resta señalar, que las modificaciones de forma, tamaños, materiales empleados u otras no fundamentales, no deben ser consideradas variaciones que afecten a su esencialidad.

N O T A

210.-

El modelo de utilidad descrito recaerá, pues, sobre las siguientes reivindicaciones:

215.-

1ª.-"DISPOSITIVO DE LAVADO POR AGUA PARA FILTROS ELÉCTRICOS HÚMEDOS", caracterizado por cuanto estará provisto de un espacio de paso para los gases de combustión a través de una caja en disposición de tubo, en cuyo plano central vertical se dispone, por lo menos, un electrodo de emisión conectado a un grupo generador de alta tensión, y dotada de una pared en la caja del filtro que se purifica por medio de la instalación de lavado por agua, que actúa como si de un electrodo de precipitación

220.-

se tratase para las partículas de polvo ionizadas, reivindicándose además, por tanto, el hecho de que la pared de la caja del filtro rebasa el borde superior sobre un borde de rebosamiento abierto presentando por debajo de éste

225.-

y por el lado más separado del espacio de paso de los gases de combustión un canal de agua cerrado, de forma anular que está asimismo abierto por arriba y que se extiende sobre un plano horizontal, encerrando dicho canal un tubo elevador que sobresale de la pared de la caja del

230.-

filtro.

2ª.-"DISPOSITIVO DE LAVADO POR AGUA PARA FILTROS ELÉCTRICOS HÚMEDOS", de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por cuanto el canal de agua se subdivide por debajo del borde de rebosamiento de la





235.- pared de la caja del filtro, por medio de una pared intermedia, cerrada y de forma anular que se extiende sobre un plano horizontal, en una cámara de alimentación de agua inferior, conectada a una línea de presión hidráulica, y en una cámara de rebosamiento que recibe a la

240.- columna de agua, y que asimismo se caracteriza por que la pared intermedia lleva practicadas una serie de aberturas de paso para el agua uniformemente distribuida.

3ª.- "DISPOSITIVO DE LAVADO POR AGUA PARA FILTROS ELÉCTRICOS HÚMEDOS".

245.- Todo ello tal y conforme queda descrito, representado y reivindicado.

Esta memoria consta de nueve hojas mecanografiadas y foliadas por una sola de sus caras, conteniendo

249.- un total de doscientas cuarenta y nueve líneas.

MADRID A 25 DE ABRIL DE 1973

P.A.

MANUEL DE ARPE.

44570

1399-1

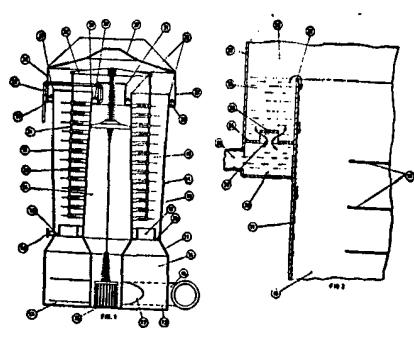
25



D I S E Ñ O

=====

DE UN MODELO DE UTILIDAD, A FAVOR DE ELBA-WERK Maschinen-Gesellschaft mbH & Co., DOMICILIADA EN 7505 ETTLINGEN/BADEN (Alemania), Bahnhofstrasse, 17-19, POR: "DISPOSITIVO DE LAVADO POR AGUA PARA FILTROS ELÉCTRICOS HÚMEDOS".



Escala variable.

MADRID 25 DE ABRIL DE 1973  
P.A.

MANUEL DE ARPE,

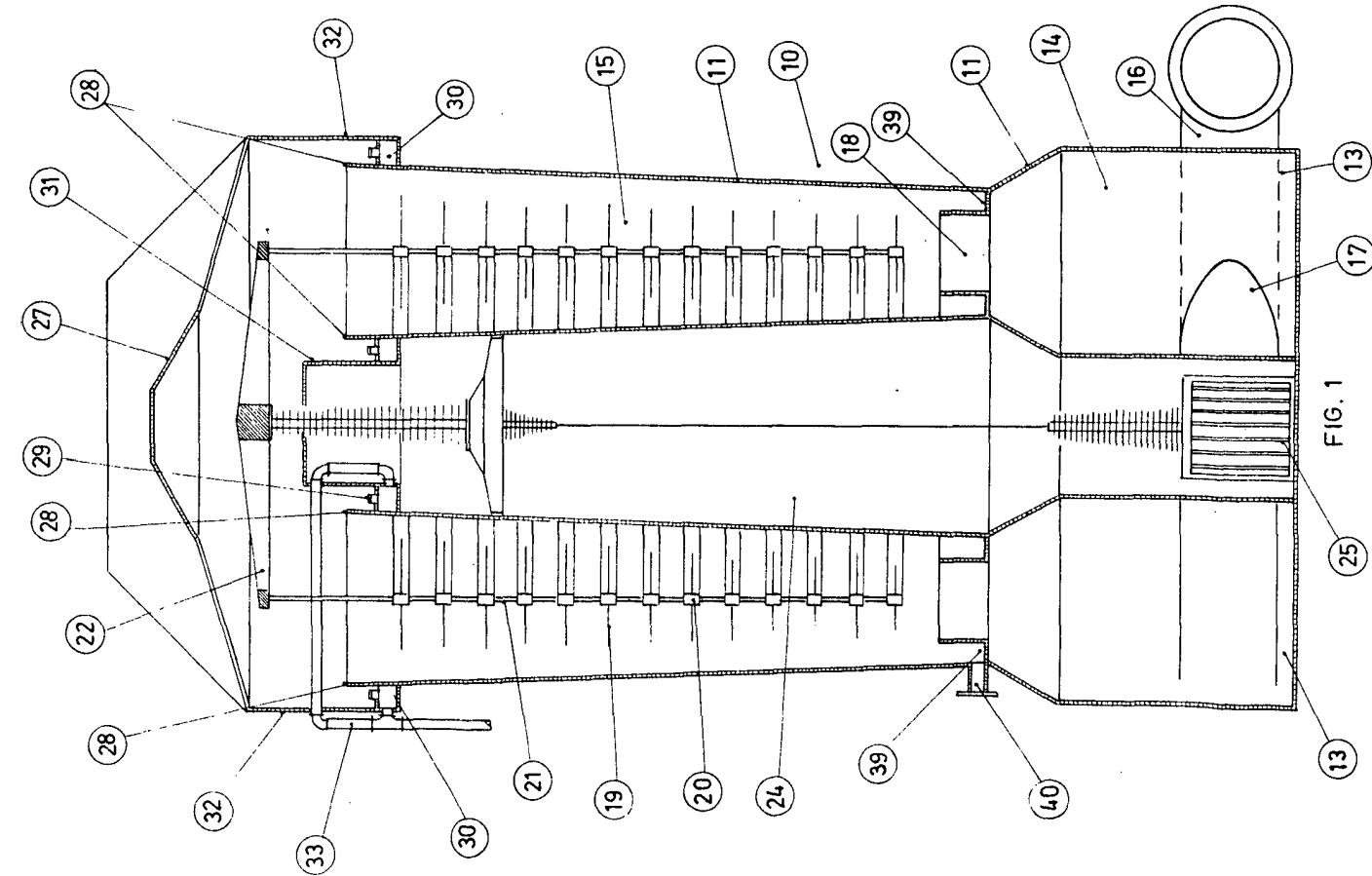


FIG. 1

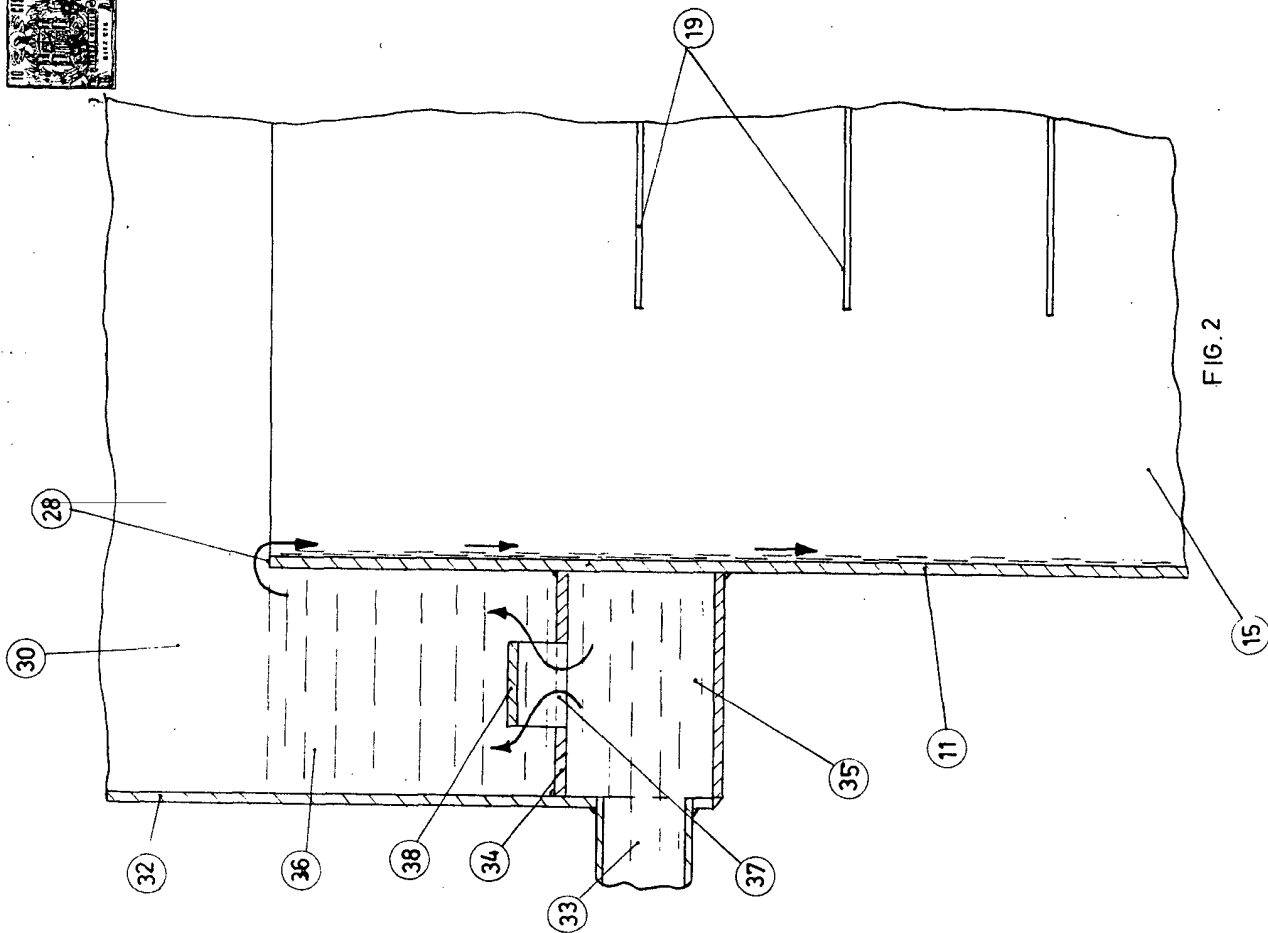


FIG. 2

ESCALA VARIABLE  
MADRID 25 ABR. 1915