

255583



PATENTE DE INVENCIÓN

Patente 64/59

Memoria Descriptiva

sobre:

" Sistema de lavado y arrastrado por líquido,"
" para la limpieza de instalaciones interiores"
" completas de filtros eléctricos".

=====

Solicitante: Ing. EMIL MATTER, de nacionalidad suiza, residente
en: Wettsteinstrasse 7, ZURICH, Suiza.

=====

Los filtros electroestáticos están destinados a la separación de partículas sólidas y/o líquidas del aire, gases, vahos o vapores de toda índole. Las partículas precipitadas en los campos eléctricos se hacen caer, en

5. la mayoría de los casos, mediante golpeo, vibración etc.,



en tolvas, desde donde se retiran fuera del recinto del gas mediante dispositivos tales como trampillas o esclusas, etc.

- Existen también filtros que, por ejemplo, tienen
5. por cometido limpiar gases húmedos. El polvo húmedo precipitado se adhiere a menudo fuertemente sobre las superficies de las paredes, placas de precipitación, marcos y alambres de rociado y solo se puede retirar mediante un lavado. Los electrodos de precipitación se
 10. rociaban hasta ahora continuamente mediante bordes rebozadores de agua o mediante toberas de niebla por encima de los campos eléctricos, se producía una película de agua que fluía hacia abajo. Este rociado, sin embargo, no es suficiente para mantener toda la instalación interior
 15. limpia. De vez en cuando se ha de inundar intensamente el interior de toda la instalación, lo que se ha de efectuar durante 5 hasta 15 minutos, a través de un sistema de rociado de agua dispuesto sobre los campos, cada 4,6 u 8 horas, según el grado de ensuciamiento.
 20. Este inundado periódico precisa en su totalidad de un caudal de agua a presión muy grande, y, por lo tanto, de tuberías de alimentación de gran diámetro. Un filtro de tamaño medio con 2 campos, por ej. necesita, para este periodo de tiempo de la inundación, un caudal
 25. de agua de aprox. 2000 litros/min a una presión de 4 - 6 atm. Por m^2 de superficie dá esto aprox. 60 litros/minuto. Estos 60 litros de agua han de inundar por lo menos 4
 30. placas por ambos lados, es decir 8 superficies de placas de 1 m de ancho y unos 4 m de longitud cada una. Como el agua de las toberas de rociado se distribuye hacia abajo



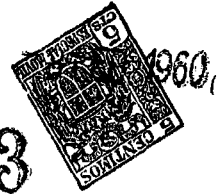
- es evidente, que todas las superficies nunca podrán ser rociadas por igual por los chorros de agua, lo que se ha confirmado en todas las instalaciones ejecutadas. Por esta razón, se han de abrir de vez en cuando los filtros
5. para raspar las islas de polvo formadas. Como en la mayoría de los casos se trata de filtros eléctricos para la limpieza de gases tóxicos y explosivos, como por ejemplo gas de tragante (gas de horno alto), una desgasificación y ventilación, antes y después de abrir, está
10. siempre unida con grandes peligros, siempre que la desgasificación y la ulterior gasificación no se efectue a través de un gas inerte, tal como CO_2 o N_2 , etc. cosa que, debido a su gran volumen, nunca se hace.

- Otra desventaja en los sistemas de lavado hasta
15. ahora utilizados consiste en que, debido al peligro de atascos, se ha de emplear, para la alimentación de las toberas, un agua limpia, muy amenudo, hasta una pureza como el agua potable.

- La presente invención tiene ahora por objeto
20. eliminar los inconvenientes mencionados al inundar. Por encima de los campos eléctricos no se encuentran ya toberas pulverizadoras de agua, en su lugar se distribuyen por debajo de los campos, a través de toda la superficie a inundar, visto en planta, un gran número de toberas que,
25. durante la inundación, simultáneamente o en grupos impulsan fuertes chorros de agua planos o redondos etc. entre las placas hacia el techo del filtro. El agua que vuelve a caer es rota hacia todas las direcciones por los chorros ascendentes y limpia ahora las superficies por su impulso.

30. Debido a que las toberas están muy cerca una

- 4 - 255583



- de la otra, aumenta el consumo de agua por minuto y m^2 de superficie hasta aprox. 20 veces lo anterior, especialmente en los filtros con pequeñas distancias entre las placas. Gracias al empuje de los chorros de agua, el
5. tiempo de limpieza se reduce en forma correspondiente a solo 5 hasta 20 segundos. Para que ahora, durante este periodo de tiempo tan breve, se pueda disponer de la cantidad de agua necesaria bajo la presión correspondiente, se ha previsto un almacén o depósito de agua en forma
10. de caldera de presión de unos 4 - 6 m^3 de capacidad, según el tamaño de los filtros, que durante los largos periodos de parada, entre dos periodos de inundación, se llena por ej. a través de un tubo de gas de 1". Para inundar se pone el depósito de agua bajo presión de aire
15. o gas de unas 4 atm. y se vacía en el plazo de pocos segundos a través de las toberas.

- Si no se dispone momentáneamente de la gran cantidad de aire o gas a presión o la caída de presión en las tuberías de alimentación es demasiado grande, se
20. puede prever, adicionalmente a la caldera de agua, una caldera de presión de gas correspondiente que se llena lentamente durante el tiempo de parada.

- Debido a que ahora el agua no se ha de pulverizar, sino que se necesitan robustos chorros continuados redondos
25. o planos, etc. se puede prescindir totalmente de la pureza del agua hasta ahora exigida y, gracias a la gran abertura de paso de las toberas, emplear cualquier agua industrial impura. Si es necesario, se puede prolongar todo el sistema de inundación hasta los conos de entrada y salida
30. de los filtros.

255583



En el dibujo adjunto se ha representado una forma de ejecución de la invención, sin el mando sencillo necesario. Muestran:

5. Fig. 1 un filtro eléctrico en corte longitudinal con dispositivo de lavado.

Fig. 2 el sistema de lavado en planta, con depósito de agua y gas a presión.

Fig. 3 la tubería de distribución de agua con un tubo porta-toberas y toberas.

10. En este dibujo significan los signos de referencia:

15. (1) la carcasa del filtro, (2) el sistema de alta tensión, (3) los electrodos de precipitación llevados a masa. (2) y (3) forman juntos la parte activa del filtro, que es la que principalmente se ha de limpiar. (4) indica el tubo distribuidor del agua, (5) los tubos porta-toberas, (6) las toberas, (7) el depósito de agua que, durante la parada de la instalación de lavado, se llena sin presión, (8) el depósito almacén de gas a presión.

20. N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Sistema de lavado y arrastrado por líquido, para la limpieza de instalaciones interiores completas de filtros eléctricos", caracterizándose por lo siguiente:

30.

255583



- 1.^a.- Sistema de lavado y arrastrado por líquido, para la limpieza de instalaciones interiores completas de filtros eléctricos, caracterizado porque, por debajo de las partes a limpiar, se reparte un número mayor o menor
5. de toberas a lo largo de toda la superficie y cuyos chorros ascendentes rompen, hacia todas las direcciones, el agua que cae de retorno, con lo que se logra eficazmente la deseada limpieza de las superficies.
- 2.^a.- Sistema, según la reivindicación 1.^a, caracterizándose porque el gran volumen de líquido o soluciones medido en la unidad de tiempo, periódicamente necesario, se almacena en una caldera correspondiente entre dos periodos de lavado.
10. 3.^a.- Sistema, según las reivindicaciones 1.^a y 2.^a, caracterizándose porque el aire a presión o el gas comprimido, que se necesita para poner bajo presión al líquido almacenado en la caldera de líquido, asimismo se acumula en un depósito de presión correspondiente durante la parada del sistema.
15. 4.^a.- Sistema, según las reivindicaciones 1.^a y 2.^a, caracterizándose porque durante el servicio las toberas, resp. los tubos porta-toberas, efectúan un movimiento giratorio resp. un movimiento en vaivén.
20. 5.^a.- Sistema de lavado y arrastrado por líquido, para la limpieza de instalaciones interiores completas de filtros eléctricos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el dibujo adjunto. Esta memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.
- 25.

Madrid,
Ing. EMIL MATTER.

8 FEB. 1960

ESCALA VARIABLE.

55588

