

204165



204165

PATENTE DE INVENCION

por "Instalación para la depuración de gases", con prioridad de fecha 31 octubre 1951 respecto a la correspondiente patente francesa.

- 5 a favor de Don Francisco SALSAS SERRA y Don Antonio PLANAGUMA, de nacionalidad española, domiciliados en París (Francia, rue de la Faisanderie, 116 y rue de Marat 63 a Ivry s/Seine (Seine)).

MEMORIA DESCRIPTIVA

- 10 Existen aparatos destinados al lavado de gases, en los cuales, éstos, son puestos en contacto íntimo con un líquido capaz de disolver o retener las substancias sólidas, líquidas o gaseosas que deben ser separadas a fines

204165¹⁷



de depuración. En estos aparatos se utiliza en general, agua u otro líquido apropiado distribuido en forma de cortina o dispersado finamente al objeto de aumentar al máximo el contacto de ese líquido con el gas.

5 En ciertos casos la depuración de gases tiene por objeto solamente desembarazarlo de partículas sólidas o líquidas más o menos finas, en los cuales se utilizan aparatos género ciclón en los que una centrifugación enérgica combinada con un cambio brusco de dirección de la corriente gaseosa, provoca la separación más o menos enérgica de las partículas.

A veces se utilizan filtros en los que el paso de los gases es dividido en trayectos de gran superficie y de pequeña sección donde estas partículas son retenidas.

15 En otro género de aparatos, la retención de las partículas sólidas o líquidas es obtenida haciendo atravesar los gases, un campo electrostático en el que esas partículas son fuertemente ionizadas depositándose sobre los electrodos.

20 Con los aparatos de primer género, es decir con los lavadores del gas, se obtienen resultados muy mediocres cuando las partículas a separar de la masa gaseosa, son muy finas, particularmente en el caso de vesículas líquidas, que en gran parte escapan a la acción del contacto con el agua o de otros líquidos puestos en acción.

25 Los aparatos del género ciclón o filtros mecánicos, dan lugar, en el caso de una depuración muy intensa, a considerables pérdidas de carga, y los filtros electrostáticos que son generalmente más eficaces, requieren instalaciones de elevado coste y consumen una cantidad de energía

30



204165

nada despreciables.

La instalación de que es objeto la patente de invención que nos ocupa, está constituida esencialmente por un aparato que produce la propulsión centrífuga de los gases, dando a éstos una gran velocidad y direcciones convenientes para proyectarlos perpendicularmente sobre superficies apropiadas, provocando de esta manera la brusca anulación de la fuerza viva de las partículas líquidas y sólidas que en consecuencia, se separan fácilmente del fluido gaseoso, y por dispositivos anexos que preparan o completan su acción.

El mismo aparato permite obtener en lo que respecta a la retención de vesículas líquidas, resultados muy superiores a los que se obtienen con los aparatos tipo ciclón y del mismo orden que los obtenidos con aparatos del género electrofiltros húmedos, y esto, no solo sin dar lugar a una pérdida de carga suplementaria, sino que produciendo el efecto de propulsión necesaria para vencer la pérdida total de carga del circuito gaseoso, lo cual permite suprimir toda clase de ventiladores o extractores de gas, así como tambien los que serían necesarios para hacer circular los gases sin pasar por el aparato de depuración.

A tal efecto, este aparato, representado a título de ejemplo no limitativo, en la Fig. 1, de los dibujos anexos, está constituido por un ventilador centrífugo 1, accionado por un árbol 2, el cual aspira por su centro el gas a depurar y le proyecta contra superficies de choque 3 dispuestas ortogonalmente; el gas depurado, sale por una caja en espiral 4 mientras que las impurezas y partículas líquidas retenidas por las superficies de choque 3, son recogidas

204165⁷



das y evacuadas por un conducto 5.

Aunque el aparato de que es objeto la presente patente puede ser empleado solo, la instalación depuradora puede comprender tambien, para preparar o complementar su acción, dispositivos destinados ya sea a humidificar el gas para diluir las vesículas líquidas muy finas que por tal humidificación aumentan progresivamente de volumen, ya sea para mojar las partículas sólidas por líquidos apropiados lo que facilita su retención en el aparato descrito anteriormente. Este dispositivo anexo puede estar constituido por ejemplo, tal como se representa en la Fig. 2 de los dibujos que se acompañan, o sea: por una cámara 6 en la cual los gases entran tangencialmente por la parte inferior 7 y salen igualmente tangencialmente por la parte superior 8 en la que el líquido apropiado es muy finamente pulverizado mediante un pulverizador 9. Ello dá lugar a una acción combinada de contacto íntimo y de centrifugación gracias a lo cual se produce una selección en el líquido pulverizado, quedando retenidas sobre las paredes de la cámara las partículas más grandes, pudiendo estas partículas contener en solución o englobar, una parte importante de vesículas líquidas o de polvo que acompañaban a los gases. En esta cámara pueden asimismo tener lugar otras acciones tales como la evaporación de líquidos o la condensación de vapores así como tambien reacciones químicas destinadas a favorecer la depuración final de los gases.

A título de ejemplos no limitativos, he aquí algunas explicaciones de la invención en las instalaciones de fabricación de ácido sulfúrico.

30 a).- Los gases que salen de un aparato de fabricación

204165¹⁷



de ácido sulfúrico conteniendo vesículas muy finas de este compuesto, pasan primeramente por una cámara de humidificación por cuya parte alta se introduce el agua muy finamente pulverizada, entrando los gases, tangencialmente, por la parte baja. Una parte del agua pulverizada que puede eventualmente ser vaporizada en la base de la cámara y condensada en la parte alta de la misma, se une a las vesículas de ácido siendo parcialmente retenidas en la misma cámara. El resto de vesículas es captado en el aparato de retención bajo forma de ácido diluído.

b).- Los gases calientes conteniendo una mezcla de SO_2 , SO_3 , vapor de SO_4H_2 y vapor de H_2O , que resultan de la descomposición del sulfato básico de hierro o de una catálisis parcial de gases sulfurosos húmedos, son, luego de su paso por la torre de absorción, sometidos a la acción de un aparato de retención en el que es retenida una elevada proporción de vesículas de ácido sulfúrico arrastradas de la torre precedente; el resto es sometido a la acción de una cámara de humidificación, junto a la cual, un segundo aparato de retención centrífuga completa la evacuación de las vesículas.

c).- Los gases sulfurosos calientes que provienen por ejemplo del tostado de piritas y contienen particularmente polvo de óxido de hierro, ácido arsenioso, y vesículas de ácido sulfúrico, pasan por una primera cámara en la que una pulverización muy intensa de agua o de ácido sulfúrico disuelto, retiene una gran parte de las impurezas; atraviesan seguidamente un primer aparato de retención en el que es retenida una importante parte de vesículas y de polvo humidificado; a la salida de este aparato, los gases atraviesan una segunda cámara de humidificación en la que la pulverización

204165

17



de agua fría provoca una intensa condensación de vapor de
agua contenido en el gas, lo cual facilita la dilución de
las vesículas restantes y facilita, en el segundo aparato
de retención que los gases atraviesan, la depuración com-
5 pleta de éstos.

En la ejecución práctica y en el uso de la ins-
talación conforme ha sido descrita, podrá variar ampliamen-
te todo aquello que no afecte a su esencialidad funcional.

N O T A

10 Se reivindica como objeto de la presente patente
de invención:

12.- Instalación para la depuración de gases ca-
racterizada por constituirse esencialmente un aparato que
produce la propulsión centrífuga de los gases dando a és-
15 tos una gran velocidad y direcciones convenientes para ser
proyectados perpendicularmente sobre superficies apropiadas
a fin de provocar la brusca anulación de la fuerza viva de
las partículas líquidas y sólidas que en consecuencia se
separan fácilmente del fluido gaseoso, viniendo concretado
20 por un ventilador centrífugo (1) que aspirando por su cen-
tro el gas a depurar, le proyecta contra superficies de cho-
que (3) dispuestas ortogonalmente, saliendo el gas depurado
por una caja en espiral (4) mientras que las impurezas y
partículas líquidas retenidas por las citadas superficies
25 de choque (3) son recogidas y evacuadas por un conducto (5)
que parte de la base del espacio comprendido entre las men-
cionadas superficies y el ventilador centrífugo.

204165¹⁷



22.- Instalación para la depuración de gases, según
1) junto con un dispositivo para el tratamiento previo del
gas a depurar constituido por una cámara (6) en la que los
gases entran tangencialmente por la parte inferior (7) y salen
5 asimismo tangencialmente por la parte superior (8) siendo di-
rigidos a la acción del aparato reivindicado en 1), existien-
do en la parte alta de la mencionada cámara (6), un pulveriza-
dor (9) que pulveriza a un líquido determinado según los casos,
10 pudiendo dar lugar a una acción combinada de contacto íntima
del líquido pulverizado con el gas y de centrifugación, apro-
pósito para producir una conveniente acción física o química.

32.- Instalación para la depuración de gases.

Y todo cuanto afacte a la esencialidad de lo muestra-
do en los adjuntos dibujos y descrito en la presente memoria
15 que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una
sola cara.

Barcelona, 17 junio 1952.

FRANCISCO SALSAS SERRA
ANTONIO PLANAGUMA

p/a



FIG. 1

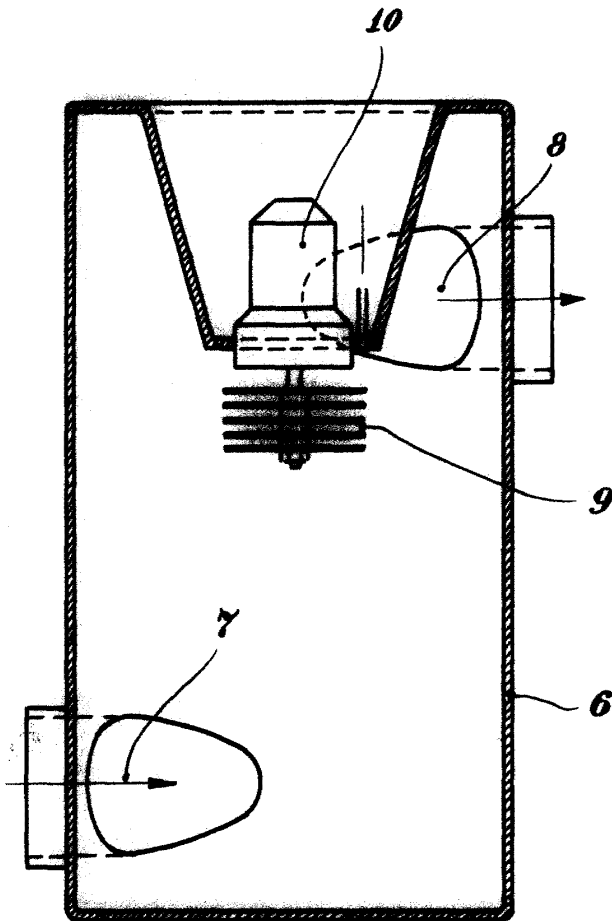
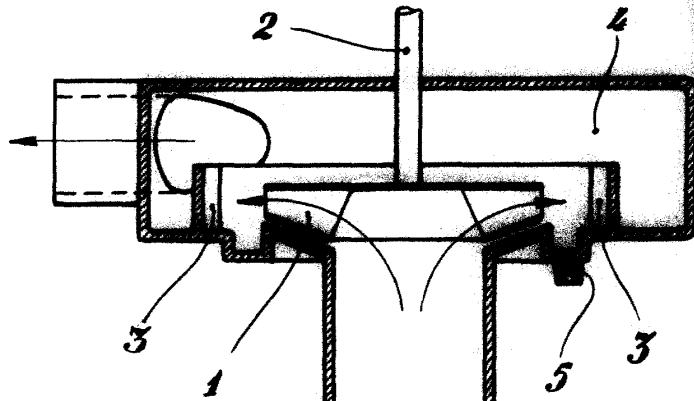


FIG. 2

BARCELONA;
17 DE JUNIO DE 1952.
P. A.