

346302

21 OCT.



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

D. JACINTO LLACH LLATJE

de nacionalidad española, domiciliado en
Barcelona, calle Mallorca núm. 166, rela-
tiva a:

" APARATO DEPURADOR DE GASES "

=====

346302

21 OCT



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, tal como indica su enunciado, a un aparato depurador de gases, susceptible, tal como se verá en párrafos sucesivos de combinar acciones químicas con acciones físicas. - - - - -

5. El aparato de invención efectúa la depuración del gas en dos fases; una primera depuración húmeda en la que ésta puede limitarse a una acción física de arrastre de partículas sólidas por la acción de una lluvia de agua y otro líquido que el gas atraviesa, o bien en la que además de dicha acción física, pueden desarrollarse acciones químicas según la naturaleza del líquido depurador, y una segunda fase de depuración seca, en la que las partículas sólidas que hayan restado de la anterior fase, así como las partículas líquidas que eventualmente haya podido arrastrar el gas, son separadas por efectos dinámicos.-
- 10.
15. Basado en los principios enunciados en el párrafo anterior el aparato de invención se caracteriza, esencialmente por estar constituido por un recipiente principal, cilíndrico y de eje vertical, en cuyo interior comprende los siguientes elementos: hacia su parte media, un tubo perforado que aporta líquido, generalmente agua, que cae en una cubeta inmediata inferior, cuyo perímetro exterior constituye un rebosadero por la que fluye el líquido en forma de cortina cilíndrica, cayendo, a su vez, dicho líquido en otra cubeta cuyo perímetro ex-
- 20.



- terior lo constituye la superficie del recipiente, y cuyo perímetro interior, de menor diámetro que el exterior de la cubeta anterior, constituye el rebosadero por el que fluye la segunda cortina de agua agrupándose en el interior del recipiente en sentido descendente varios pares de cubetas como el descrito y cayendo el líquido desde la última cubeta al fondo del recipiente, a tal fin provisto de la correspondiente boca de extracción. En la parte superior del aparato se dispone un cilindro de fondo tronco-cónico, prolongado hasta el fondo del recipiente en un tubo, la penetración de gas al interior del cual se efectúa por su parte superior a través de los conductos que definen unas aletas deflectoras que le imprimen un movimiento de rotación a la par que descendente estando en comunicación con el medio ambiente o con la red de aprovechamiento del gas depurado, mediante un tubo que desde la parte media de dicho cilindro de fondo tronco-cónico asciende hasta el exterior atravesando la tapa superior del recipiente, siguiendo el gas un movimiento ascendente desde su entrada en la parte inferior del recipiente principal, atravesando las sucesivas cortinas de líquido, y penetrando, a la par que invirtiendo su desplazamiento axial, en el interior del cilindro de fondo tronco-cónico, donde el gas que se invierte nuevamente de sentido ascendiendo por el tubo central y, donde las partículas pesadas descienden por el tubo central descendente hasta el fondo del recipiente. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

Para facilitar la comprensión de cuanto se lleva expuesto, seguidamente se hacen referencia a la lámina de dibujos

346302

21 OCT



que acompaña a esta memoria, en la cual se expone un ejemplo de realización entre los muchos que podrían describirse, por lo que, dado su fin meramente ilustrativo, debe ser considerada como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos:

5.

Figura 1, representa una sección diametral en alzado del aparato depurador que se describirá como ejemplo. - - - -

Figura 2, representa una sección según el plano II-II de la figura anterior. - - - - -

10.

En dichas figuras el recipiente principal ha sido referenciado por 1, el equipo de depuración húmeda por 2, el equipo de depuración seca por 3. - - - - -

15.

El recipiente 1 está construido, en el ejemplo, en material plástico rígido, por ejemplo el de denominación comercial "volvadur", comprendiendo en su parte inferior una boca de drenaje 4, la de evacuación de líquidos 5, y la de entrada de gas 6, todas ellas provistas de pletinas de acero, En su parte media posee un aro circular de soporte 7, también de acero, mediante el cual se fija a una estructura metálica o de material pétreo o cerámico, y en su parte superior, y para facilitar su inspección, posee un casquete desmontable 8 que actúa a modo de tapa, sujetado al recipiente 1, propiamente dicho, mediante un juego de bridas de acero, Es de destacar que parte del equipo de depuración seca 3 es solidario de dicho casquete 8, tal como se verá posteriormente. - - - - -

20.

25.

El equipo de depuración húmeda 2 está constituido



346302

21 OCT.

por el tubo perforado 9, de forma en planta toroidal y cuyo ramal de entrada 10 queda situado en la parte media del recipiente 1, por encima del aro soporte 7. Todas las perforaciones de dicho tubo 9 proyectan el líquido verticalmente hacia abajo, y por debajo de dicho tubo 9 se encuentra la primera cubeta 11 de rebosadero exterior, es decir, en ella el líquido rebosa por su perímetro exterior 12, yendo a caer en la bandeja inmediata inferior 13 de rebosadero interior, puesto que, tal como puede observarse en las figuras, dicha cubeta queda delimitada por el recipiente 1, y su perímetro interior 14, que ejerce funciones de rebosadero. En el ejemplo pueden observarse dos juegos de cubetas como las descritas, pudiendo aumentarse este número según el grado de puración húmeda que se desee conseguir. - - - - -

15. Tal como puede verse en la figura 1 las cubetas de rebosadero interior 13 tienen su fondo 15 solidario del recipiente 1, en tanto que las de rebosadero exterior 11, su fondo 16 es solidario del equipo de depuración seca 3, estando unidas todas ellas, en orden a comunicar resistencia al conjunto, mediante varios montantes 17, regularmente distribuidos. - - - - -

20. Esde destacar que todos los elementos descritos del equipo de depuración húmeda están contruidos en el ejemplo, en material plástico rígido de las mismas características que el de recipiente 1, con lo cual desaparecen todos los inconvenientes derivados de la corrosión de las aleaciones férricas.-

25. El equipo de depuración seca 3 comprende el cilindro

346302

21 OCT.



de fondo tronco-cónico 18, el tubo ascendente para evacuación de gas depurado 19, solidario del casquete 8, el tubo descendente para evacuación de partículas pesadas, sólidas y líquidas 20 el juego de aletas helicoidales 21 y los brazos soporte 22. - - - - -

5.

Es de destacar que el tubo de evacuación de gas depurado 19 está en comunicación con el medio ambiente, si se trata de evacuar humos que únicamente se pretende depurarlos de partículas sólidas antes de su envío a la atmósfera, a cuyo fin antes de que éstos alcancen el medio ambiente posee una expansión 23 para que el gas sufra la correspondiente expansión y subsiguiente reducción de presión. Asimismo se podrían citar otros ejemplos de utilización del gas depurado, en cuyo caso el tubo 19 estará en conexión con la red de conducción correspondiente. - - - - -

10.

15.

De acuerdo con la precedente descripción orgánica del aparato de invención, seguidamente se describe el proceso completo de puración de un gas previsto de impurezas sólidas y líquidas. - - - - -

El gas impuro se introduce en la boca 6, siguiendo en el interior del recipiente 1 un movimiento ascendente aproximadamente definido por las líneas sinuosas representadas en la figura 1, con lo cual se ve forzado a atravesar las sucesivas cortinas de líquido, en este caso agua, que se crea entre cada cubeta y su inmediata inferior, así como entre las más inferior y el fondo del recipiente 1, sufriendo un primer proceso de depuración ya que en su movimiento descendente el agua

20.

25.

346302

21 OCT



arrastra a las partículas sólidas de las que es portador el gas. Prosiguiendo en su movimiento ascendente al alcanzar el gas el casquete superior 8, es forzado a un cambio de sentido pasando al interior del cilindro 18 conducido por las aletas helicoidales 21, las cuales le imprimen un movimiento de rotación a la par que descendente. Por la forma tronco-cónica del fondo, el conjunto gas-partículas sólidas y líquidas que puedan haber restado del anterior roceso de depuración húmeda, reduce su velocidad angular y, por lo tanto descendente, puesto que

5. ésta no es más que una componente del movimiento complejo a que se halla sometido el conjunto, dando como resultado que la fuerza ascendente del gas supera a su componente descendente y sube por el interior del tubo conductor de gas depurado 19. Incapaces de invertir el sentido de su desplazamiento axial las partículas pesadas, sólidas y líquidas por la gran inercia que ellas poseen, prosiguen su movimiento descendente por acción de la gravedad, siendo conducidas hasta el fondo del recipiente 1

10. por el tubo 20, de donde son evacuadas por la boca 5 conectada a una bomba extractora. - - - - -

15.

20. Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas funcionamiento de los aparatos depuradores de gases, que constituyen el objeto de la presente invención, debe hacerse constar, en resumen que, en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle referentes a materiales, dimensiones, número de elementos integrantes, forma de acoplamiento mutuo, y

25. demás circunstancias accesorias, la experiencia y la práctica puedan aconsejar, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las rei-



vindicaciones que siguen: - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

REIVINDICACIONES

5.

1.- Aparato depurador de gases, caracterizado por estar constituido por un recipiente cerrado en forma de cilindro de eje vertical, que en su interior, y hacia su parte media, contiene un tubo perforado aportado de líquido que cae sobre

10.

una una cubeta concéntrica al recipiente, de la cual rebose por su perímetro en forma de lluvia definiendo una superficie acuosa cilíndrica, la cual, a su vez, cae sobre otra cubeta cuyo perímetro exterior está definido por el propio recipiente, y cuyo perímetro interior de diámetro inferior al exterior de

15.

la anterior cubeta, constituye el rebosadero por el que se desprende otra superficie acuosa en forma de cilindro, comprendiendo el aparato varios pares de cubetas como las citadas, y cayendo el líquido desde la última cubeta al fondo del recipiente provisto, a tal fin, de la correspondiente boca de evacuación

20.

efectuándose la introducción de gas por la extremidad inferior del recipiente, a través de la correspondiente boca de empalme el cual en su movimiento ascendente atraviesa las sucesivas cortinas de líquido donde sufre un proceso de lavado, complementándose el proceso de depuración mediante su penetración a tra

346302

21 OCT



vés de unas aletas helicoidales que le imprimen un movimiento de rotación descendente, en otro recipiente, interior al principal, de fondo tronco-cónico, prolongado en un tubo hasta la extremidad inferior del recipiente principal, el cual está en comunicación con el exterior mediante un cilindro concéntrico que desde su parte media atraviesa la cara superior del recipiente principal y alcanza el exterior, sufriendo al gas en el interior de dicho recipiente de fondo tronco-cónico, una progresiva reducción de la velocidad rotacional e inversión de su velocidad axial, lo cual determina una separación de las partículas más pesadas que le impurifican por su incapacidad de sufrir una inversión del sentido de movimiento a causa de su inercia, descendiendo hasta el fondo del recipiente por acción de su propio peso. - - - - -

2.- "APARATO DEPURADOR DE GASES".

Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos.

MADRID, 21 OCT. 1957

M. CURELL SUÑER

FIG. 1

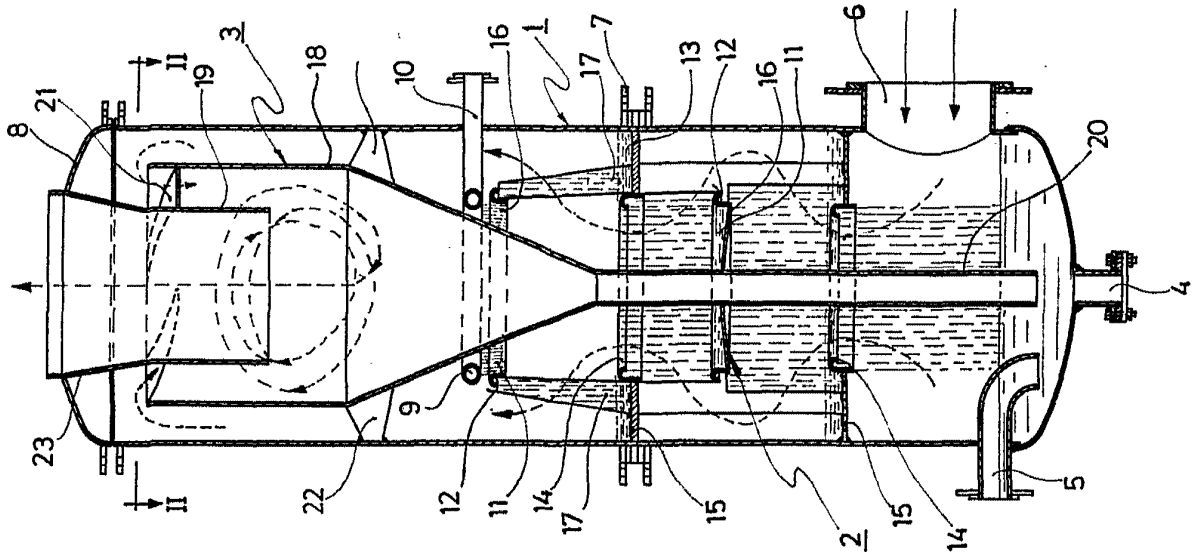
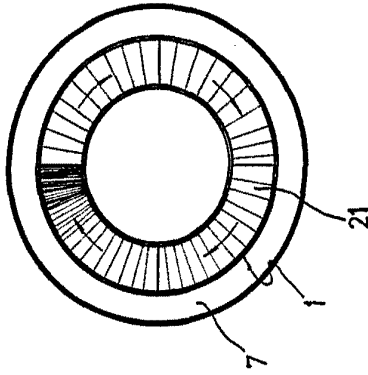


FIG. 2

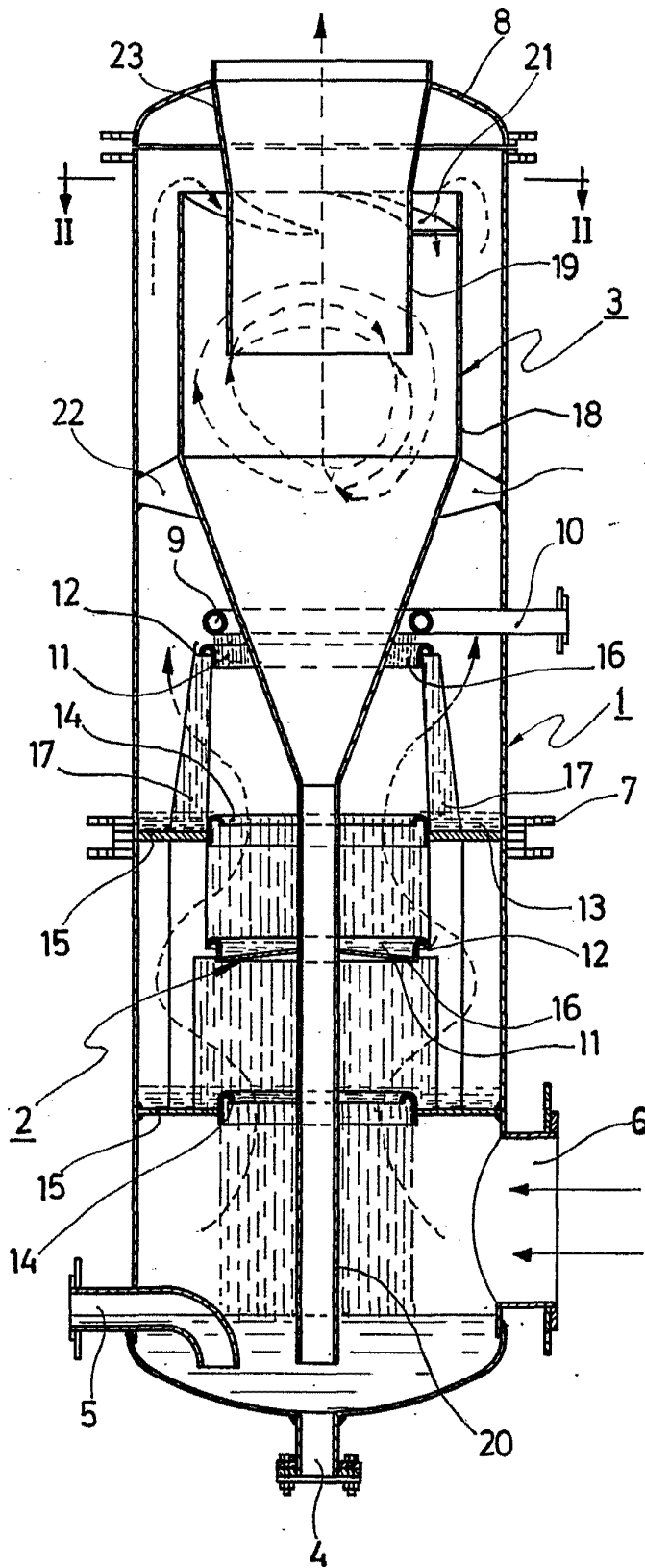


D. JACINTO LLACH LLATJE
 INVENTOR
Jacinto

POOR QUALITY

346302

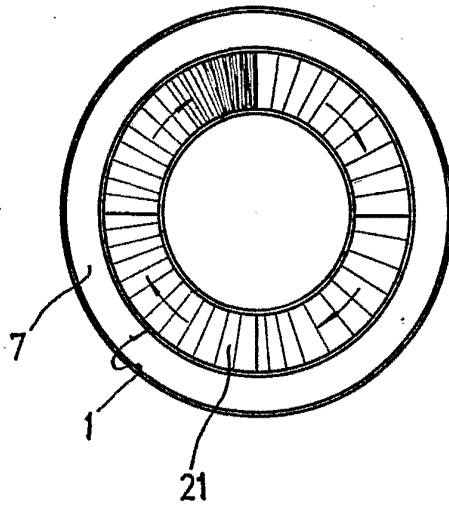
FIG. 1



346302

21-08-81

FIG. 2



REPRODUCED FROM THE ORIGINAL

BY THE NATIONAL ARCHIVES

[Handwritten signature]