

353826

H 69/6

SECCION TECNICA
REGISTRACION I. P. C.
CLASE B 01
SUBCLASE D



PATENTE DE INVENCION

a favor de:

KLOCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad alemana, residente en Köln-Deutz (República Federal Alemana) por:

"PROCEDIMIENTO PARA PURIFICAR DE POLVO GASES Y APARATO PARA SU EJECUCION".

Memoria descriptiva

La presente invención se refiere a un procedimiento y a un aparato para depurar de polvo gases.

La pureza de los gases residuales que se descargan en la atmósfera tiene que satisfacer requisitos cada vez - más rigurosos, debido a la creciente contaminación del aire.



23

Esto conduce a la construcción de instalaciones de purificación de polvo muy voluminosas y caras, especialmente cuando los gases residuales tienen que ser purificados de polvo mediante un filtro, debido a la particular finura del polvo.

10 Se ha tratado ya de llegar a menores dimensiones del filtro haciéndolo preceder de aparatos mecánicos de purificación de polvo. Así, se ha hecho preceder un filtro eléctrico de aparatos de lavado por vía húmeda o ciclones para separar una parte del polvo antes de la entrada de los gases en el filtro.
15 Sin embargo, la experiencia ha demostrado que esta medida tiene sólo un éxito mínimo.

La invención se propone resolver el problema de -
descargar de trabajo el filtro anteponiéndole un aparato. -
Según la invención, se descompone el gas en una corriente par
20 cial con una carga de polvo inferior a la concentración máxima admisible para las emisiones, así como en una segunda corriente parcial con una carga mayor de polvo, conduciéndose la segunda corriente parcial a un aparato de purificación de polvo, mientras que la primera corriente parcial es des
25 cargada en la atmósfera. Por lo tanto, en contraposición a la tendencia hasta aquí corriente, no se tiende a separar la parte mayor posible del polvo en uno o varios aparatos que precedan al aparato de purificación de polvo, sino que una parte del gas es purificada de polvo en grado avanzado y des
30 cargada en la atmósfera, mientras que la segunda corriente



parcial de mayor concentración de polvo es conducida al aparato de purificación de polvo. La concentración de polvo de esta segunda corriente parcial puede ser inferior con simultánea separación de polvo, pero también puede ser superior a la concentración primitiva de polvo del gas residual. En cada caso, se consigue una esencial descarga de trabajo del aparato de purificación de polvo que viene a continuación, porque se reduce la cantidad de gas para purificar.

Según un ventajoso perfeccionamiento de la invención, la purificación de polvo de la segunda corriente parcial de gas se verifica en un filtro eléctrico, en un filtro de manga, en un filtro de discos, en un aparato lavador de Venturi o en otro aparato de purificación de polvo por procedimiento seco o húmedo. Estos aparatos de purificación de polvo pueden no sólo ser empleados con buenos resultados, según el procedimiento de la invención, para la purificación de gases que contienen polvo, sino que, en comparación con las instalaciones de purificación de polvo hasta aquí conocidas, pueden ser previstos también considerablemente más pequeños en igualdad de cantidad de gas bruto.

La descomposición del gas en dos corrientes parciales puede verificarse con la ayuda de fuerzas centrífugas y/o de la fuerza de gravedad. El gas puede, por ejemplo, ser conducido siguiendo un recorrido curvo, extrayéndose la segunda corriente parcial de gas de la zona exterior del reco-



rrido, mientras que la primera corriente parcial es extraída de la zona interior del recorrido. El gas puede especialmente ejecutar un movimiento de torbellino, extrayéndose la primera corriente parcial del centro del torbellino mismo.

60

Para la ejecución del procedimiento según la invención, son de considerar distintos aparatos, por ejemplo la descomposición del gas en dos corrientes parciales puede verificarse en una cámara de sedimentación que, en su zona superior, está provista de una salida para la primera corriente parcial purificada de polvo, y, en su zona central o inferior, está provista de una salida para la segunda corriente parcial cargada de polvo. Esta salida mencionada en último lugar comunica con una instalación de purificación de polvo. El fondo de la cámara de sedimentación puede, además, estar provisto de un aparato para la extracción del polvo separado. Sin embargo, para la ejecución del procedimiento de la invención puede servir también un ciclón en cuya punta se extrae la segunda corriente parcial de gas cargada de polvo. Además, en la punta, y precisamente alrededor de la salida de la segunda corriente parcial, puede encontrarse una abertura anular de salida del polvo separado.

65

70

75

En el dibujo está representado en sección, a título de ejemplo, un aparato para la descomposición de la corriente de gas en dos corrientes parciales de distinta carga de

80



polvo. Se trata de un ciclón con una parte 1 cilíndrica de envoltura, que se prolonga inferiormente en una parte cónica 2. En la punta de esta última parte está previsto un conducto 3 de salida de la segunda corriente -
85 parcial de gas, fuertemente cargada de polvo. Dicho conducto de salida está rodeado por una abertura anular 4 para las materias sólidas separadas en el ciclón que termina inferiormente en un conducto 5 de salida de materias sólidas que, en su parte superior, es concéntrico del
90 conducto 3 de salida de gas, mientras que en su parte inferior desemboca lateralmente.

En su parte superior, el ciclón está previsto de una manera corriente, es decir que posee un conducto tangencial 6 de alimentación de gas, que se prolonga en
95 una espiral de entrada 7. En el centro de la parte superior del ciclón se encuentra dispuesto el conducto de inmersión 8.

Durante el servicio, se alimenta al ciclón gas A cargado de polvo. El ciclón funciona de modo que por
100 el tubo de inmersión 8, puede extraerse un gas B, cuyo contenido de polvo es inferior a la concentración máxima admisible para las emisiones, por ejemplo 1 g/Bm^3 . Esta es sólo una corriente parcial de, por ejemplo, el 20% -
30% de los gases alimentados. La corriente parcial de gas
105 B, liberada de polvo en grado avanzado, puede ser descar-



gada en la atmósfera. La segunda corriente parcial C sale del ciclón por el conducto 3 de salida de gas y es conducida a un filtro eléctrico, filtro de manga, filtro de discos, aparato lavador de Venturi u otro aparato de purificación de gas por procedimiento seco o húmedo. Si, en la corriente de gas A conducida al ciclón, se encuentra polvo de una granulometría tal que pueda ser separada en un ciclón; dicho polvo es extraído por la abertura 4. La abertura 4, sin embargo, puede también ser suprimida, de modo que también esta parte de polvo es extraída con la corriente parcial de gas C.

REIVINDICACIONES

- 1). Procedimiento para purificar de polvo gases, caracterizado por el hecho de que el gas es descompuesto en una corriente parcial con una carga de polvo inferior a la concentración máxima admisible para emisiones y en una segunda corriente parcial con una carga mayor de polvo, y de que la segunda corriente parcial es conducida a un aparato de purificación de polvo, mientras que se descarga a la atmósfera la primera corriente parcial.
- 2). Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que la purificación de polvo de la segunda corriente parcial de gas se verifica en un filtro eléctrico, filtro de manga, filtro de discos, aparato lavador de Venturi



130 o en otro aparato de purificación de polvo por procedimien-
to seco o húmedo.

3). Procedimiento según la reivindicación 1), caracteriza-
do por el hecho de que la descomposición del gas se veri-
fica mediante fuerzas centrífugas y/o mediante la fuerza
135 de gravedad.

4). Procedimiento según la reivindicación 3), caracteriza-
do por el hecho de que el gas es conducido en un recorrido
curvo y de que la segunda corriente parcial de gas es ex-
traída de la zona exterior de dicho recorrido, mientras
140 que la primera corriente parcial es extraída de la zona in-
terior de dicho recorrido.

5). Procedimiento según la reivindicación 4), caracteriza-
do por el hecho de ejecutar el gas un movimiento en torbe-
llino y de que la primera corriente parcial es extraída
145 del centro del torbellino.

6). Aparato para la ejecución del procedimiento según una
de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por un
ciclón cuya punta está provista de una salida para la segun-
da corriente parcial que comunica con un filtro eléctri-
co.
150

7). Aparato según la reivindicación 6), caracterizado por
el hecho de que el ciclón está provisto de una o varias
aberturas para la extracción del polvo separado.

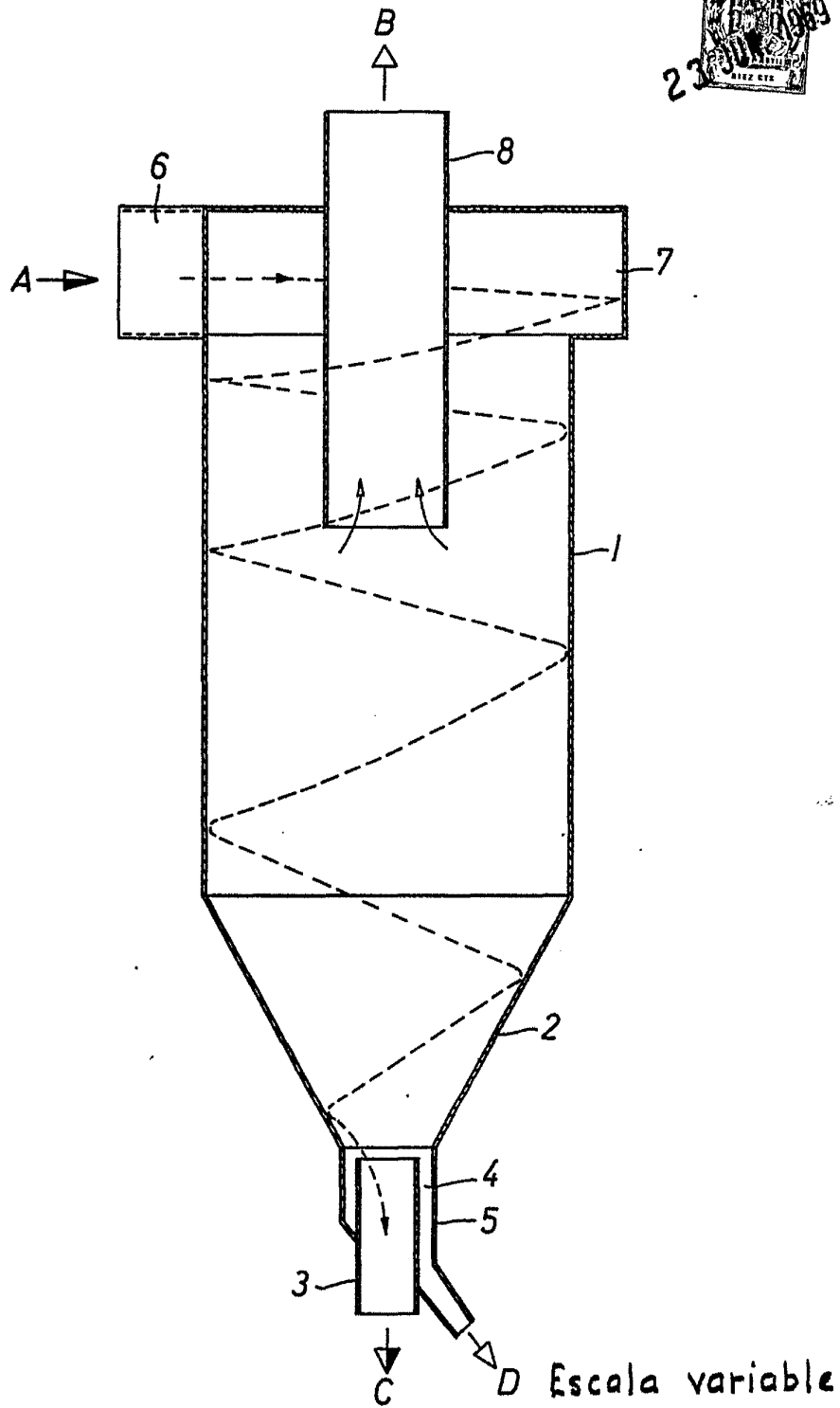


23

155 8). "PROCEDIMIENTO PARA PURIFICAR DE POLVO GASES Y APARATO
PARA SU EJECUCION".

Esta Memoria consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por un solo lado de sus caras.

Madrid, 19 de Febrero de 1969



Madrid, 19 de Febrero de 1969