

4 1 2 9 6 1



P.- 53.862  
51082

F. e. 17-4-75  
Int. Cl.: B 0 1 D

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION en ESPAÑA

por DIEZ años

A nombre de SIEGFRIED HANDTE

de nacionalidad alemana

residente en Moltkestrasse 42-46,72 Tuttlingen, Repú-  
blica Federal Alemana

por: "DISPOSITIVO DE SEPARACION EN HUMEDO PARA GASES O  
AIRE QUE CONTIENEN POLVO"  
(Clase Internacional B01d)

412961



El invento se refiere a un separador en húme  
do, tal como se utiliza, por ejemplo, en talleres, ins-  
talaciones de la industria o similares para eliminar del  
aire del ambiente o de gases el polvo y otras impurezas  
5 sólidas.

Estos separadores de polvo están constituidos,  
normalmente, por un recipiente cilíndrico que contiene un  
baño de agua y una entrada tangencial de gas, estando dis-  
puesto axialmente, encima del baño de agua, un tubo de ex-  
10 tracción por aspiración que conduce a un ventilador de as-  
piración.

Para mejorar el efecto de estos separadores  
de polvo, se ha propuesto ya ensanchar en forma de embudo  
el tubo de extracción por aspiración hacia la parte supe-  
15 rior del separador cilíndrico para disminuir así fuerte-  
mente, una segunda vez, la velocidad de corriente del gas  
que circula por el separador, de manera que las partícu-  
las de líquido que fijan el polvo ya no sean arrastradas  
por el gas, se depositen en el embudo y discurren desde  
20 él al baño de agua.

Sin embargo, la experiencia ha demostrado que  
la disposición no es suficiente en algunos casos, porque  
todavía ocurre que lleguen partículas de líquido que con-  
tienen polvo a la salida del separador, si no se quiere  
25 utilizar además filtros adicionales que, sin embargo, re



412961

sultan antieconómicos en el caso de una gran circulación de gas.

Es el cometido de este invento eliminar esta desventaja y realizar el separador de polvo de tal mane-  
5 ra que el gas a purificar salga del separador prácticamen-  
te exento de polvo y de líquido, sin que esto menos-  
cabe, sin embargo, el rendimiento de paso del mismo.

De acuerdo con el invento, esto se logra por que en el separador de polvo está dispuesto un tornillo  
10 sin fin de conducción de gas, de un paso de rosca, por encima del embudo de paso desde el tubo de extracción por aspiración a la parte superior del alojamiento del mismo que se encuentra encima de aquél, de tal manera que la mezcla de líquido y gas que circula hacia arriba en sentido axial a través del tubo de extracción por aspiración  
15 se ponga en movimiento giratorio. Esta disposición hace que las partículas de líquido sean expulsadas de la mezcla y se precipiten en la pared de la parte superior del alojamiento, de donde pasan de nuevo a través del embudo  
20 y el tubo de extracción por aspiración al baño de líquido.  
do.

Se conocen ya separadores en seco en los que un tornillo sin fin pone en movimiento giratorio al gas a purificar y lo purifica mediante centrifugado en un espacio de recogida tubular. Sin embargo, resulta ahora que  
25

412961



en separadores en seco para polvo es inconveniente generar una corriente de aspiración en remolino dirigida hacia arriba, porque de otra manera el polvo no llegaría a depositarse. En el separador en seco citado está  
5 dispuesto ahora el tornillo sin fin con núcleo de tornillo sin fin en toda la longitud del tubo interior de recogida, de manera que aquél cubre el núcleo del remolino que de otra manera se forma en el tubo.

En un separador en húmedo en cambio una corriente de aspiración en remolino dirigida hacia arriba genera, aplicándolo correspondientemente, una pulverización del agua, un enriquecimiento mejor del polvo con agua y una separación correspondientemente mejor.  
10

En el separador en húmedo de acuerdo con el invento, el tubo de aspiración es, por consiguiente, liso y sin instalaciones internas, y nada más que encima del embudo de paso está dispuesto un tornillo sin fin con núcleo, de manera que el núcleo del remolino no se cubre en el tubo de aspiración, sino que puede aspirar  
15 hacia arriba el agua, lográndose un tamaño pequeño de gotas a causa de la depresión que se ajusta en el núcleo.  
20

En el separador en seco conocido, el tubo de recogida está provisto, además, de agujeros, a través de los cuales las impurezas líquidas o sólidas separadas pueden llegar hacia el exterior a un canal separado del es-  
25

412961



pacio de recogida y pueden pasar hacia abajo al fondo del recipiente. Estos agujeros, cuyo tamaño naturalmente está limitado, se obstruirían rápidamente con polvo durante la separación, de manera que este separador no es adecuado para la separación de polvo. Mediante el  
5 retorno de acuerdo con el invento de la mezcla separada de líquido y polvo a través del embudo se evita, por una parte, este riesgo de la obstrucción de aberturas pequeñas y, por otra parte, se logra en este caso un lavado adicional de los gases ascendentes y se garantiza  
10 la limpieza constante de las paredes interiores del embudo y del tubo de aspiración.

Además, se sabe también utilizar en separadores en seco superficies conductoras de otro tipo en lugar de un tornillo sin fin. En este caso, estas superficies conductoras también están dispuestas en un tubo a través del cual se aspira hacia arriba el gas a purificar, pasando este tubo, de una forma que estorba la corriente, con un escalón abrupto, a un espacio de expansión relativamente ancho que tiene un canal especial para la extracción de las impurezas separadas. Este separador tiene las mismas desventajas que el separador conocido antes descrito.  
15  
20

Para impedir que las gotas que se acumulan en la parte superior del alojamiento lleguen a la abertura  
25

412961



superior de extracción por aspiración, alrededor de ésta está tendido, de manera conocida, un anillo de goteo que impide una migración.

5 El objeto del invento está representado en el dibujo, mostrando:

La figura 1, una sección longitudinal a través del separador de polvo,

la figura 2, una sección transversal en el plano A - A de la figura 1,

10 la figura 3, una sección transversal a la altura del baño de agua en la parte inferior del separador.

El separador de polvo está constituido esencialmente por un alojamiento 2 cilíndrico suspendido en  
15 un pedestal 1, un ventilador de aspiración 4 de clase en sí conocida, accionado por un motor eléctrico 3 y dispuesto en la cabeza de este alojamiento 2, un tubo de aspiración 5 montado en la parte inferior 2' del alojamiento y dispuesto en sentido axial, y un recipiente  
20 6, dispuesto debajo del tubo 5 de extracción por aspiración, que contiene un baño de agua 7. El recipiente 6 está dispuesto de manera que puede extenderse sobre rodillos 8 y tiene una boca 9 de salida que está tapada por un tamiz 10 que lo rodea en forma de arco y que  
25 está sujeto de forma recambiable, tal como se puede ver



412961

especialmente en la figura 3.

El gas a purificar entra tangencialmente, a través de una boca de entrada 11 prevista en la parte inferior 2', en el espacio inferior 12 del alojamiento, es puesto primero en movimiento circular y descende, en forma helicoidal, al recipiente de polvo lleno de agua. Mediante la conducción especial del airese forma en el espacio del recipiente de polvo y en el tubo 5 de extracción por aspiración una zona de niebla de agua intensiva que tiene que ser pasada forzosamente por el gas a purificar. A causa de esto se fijan también las partículas de polvo más finas, que no han sido separadas por la fuerza centrífuga, mediante las partículas de líquido. Estas partículas de líquido, que fijan el polvo, llegan ahora directamente al baño de agua 7 ó son extraídas por aspiración hacia arriba a través del tubo 5 de extracción por aspiración. Este tubo 5 de extracción por aspiración se ensancha, pasando por una parte de embudo 14, en la parte superior 2" del alojamiento 2. En esta parte 2", de preferencia inmediatamente a continuación del embudo 14 de paso, está montado un tornillo sin fin 15 de conducción de gas, de un paso de rosca, fabricado por ejemplo de chapa, que confiere de nuevo un movimiento circular a la mezcla de líquido y gas que circula hacia arriba des



412961

de el tubo de extracción por aspiración y hace así que las partículas de líquido que llevan el polvo sean lanzadas hacia el exterior y se depositen en la pared de la parte superior 2" del alojamiento. Para evitar un  
5 núcleo de remolino en el tornillo sin fin 15, la rosca del tornillo sin fin está colocada alrededor de un núcleo 16 cilíndrico de un diámetro suficiente, que se estrecha de forma cónica por ambos extremos.

El movimiento giratorio explicado del gas en  
10 combinación con la disminución fuerte subsiguiente de la velocidad de corriente hace que el gas abandone prácticamente exento de polvo y de líquido la salida superior 17 hacia el ventilador 4.

Sin embargo, con el fin de impedir cualquier  
15 migración de gotas de agua desde la pared de la parte superior del alojamiento a la boca de salida 17, alrededor de ésta está colocado en forma de collarín, de manera de por sí conocida, un anillo de goteo 18 que penetra en la parte superior 2" del alojamiento, cuyo diámetro sobrepasa, en una medida determinada, al de la salida 17.

Para la inspección y la limpieza del separador de polvo sirven dos cristales de observación 19 y  
20 dispuestos en la parte superior 2" del alojamiento y en el recipiente 6 ó una puerta 21 montada en la par  
25

-3 MAY



412961

te superior 2" del alojamiento.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Dispositivo de separación en húmedo para gases o aire que contienen polvo, con un alojamiento que contiene un baño de agua y una entrada de gas tangencial, estando dispuesto axialmente, encima del baño de agua, un tubo de extracción por aspiración que se ensancha a modo de embudo hacia la parte superior cilíndrica del alojamiento, caracterizado por un 15 tornillo sin fin de conducción de gas, preferiblemente de un paso de rosca, dispuesto encima del embudo en la parte superior del alojamiento, que confiere un movimiento de circulación a la mezcla de gas y líquido 20 que fluye hacia arriba en sentido axial dentro del tu-

27-4-73



412961

bo de extracción por aspiración, saliendo la mezcla de polvo y líquido que retrocede por la pared de la parte superior del alojamiento de nuevo a través del embudo y el tubo de extracción por aspiración.

5                   2ª.- Dispositivo de separación en húmedo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el tornillo sin fin de conducción de gas está colocado alrededor de un núcleo cilíndrico relativamente grueso con extremos realizados en forma cónica.

10                   3ª.- Dispositivo de separación en húmedo según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque la boca de salida de gas que está dispuesta en la cabeza de la parte superior del alojamiento y que conduce al ventilador está protegida, de manera de por sí conocida, en forma de collarín, mediante un anillo de goteo que penetra en la parte superior del alojamiento.

15                   4ª.- Dispositivo de separación en húmedo para gases o aire que contienen polvo.

20                   Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 3 MAYO 1973

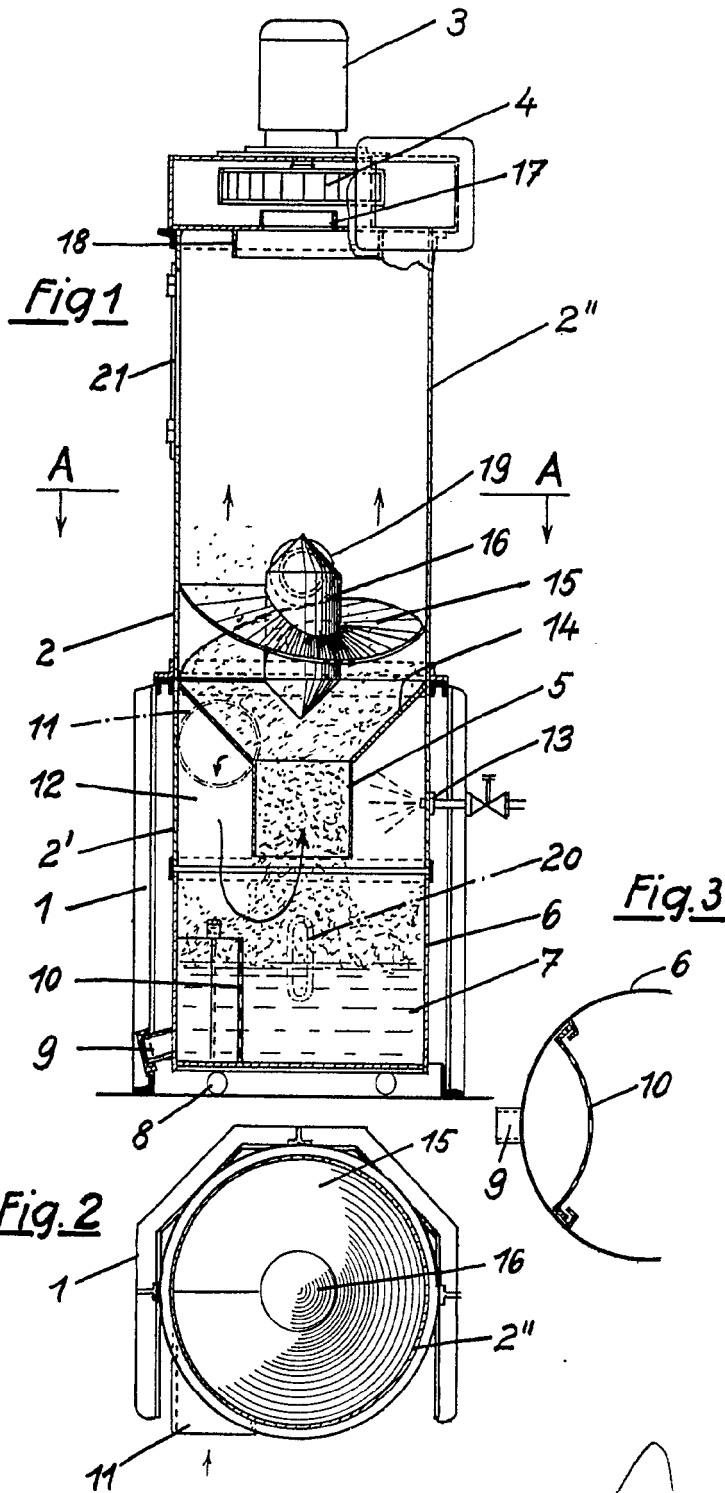
P.A.

Alberto de Elzaburo  
Per Fedat.

27-4-73

PBG.

41296 13 MAY 1912



Alberto de Elzaburo  
Per Fecit