

405686

9 AGO. 1971



Int. Cl.²: B01D // E21F

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: H.H. ROBERTSON COMPANY

Residencia: Two Gateway Center, PITTSBURGH, Pennsylvania
15222, USA.

Enunciado: "APARATO PARA SEPARAR LA MATERIA EN FORMA DE
PARTICULAS DE UNA CORRIENTE GASEOSA EN MOVI-
MIENTO".

Prioridad: de la solicitud de patente británica
No. 37.473/71 del 10 de Agosto de 1971.

MJ/S

405686

- 9



El invento se refiere a mejoras introducidas en aparatos de recogida de polvo.

Una aplicación particular del invento consiste en su utilización conjuntamente con aparatos generadores de pulverización o neblina.

Algunos aparatos generadores de pulverización o neblina producen gotitas de agua, cada una de las cuales contiene un núcleo constituido por una partícula de polvo. El aparato de acuerdo con el invento está destinado a detener y eliminar las gotitas de agua transportadas por el aire y las partículas de polvo contenidas en la corriente de aire, rio abajo respecto al aparato generador de pulverización o neblina. El aparato elimina las gotitas y el polvo contenido en el agua, dejando pasar la corriente de aire saturada con humedad pero relativamente exenta de polvo.

Un objeto del invento consiste en proporcionar un aparato de este tipo que sea compacto, y que, al mismo tiempo, presente una resistencia relativamente reducida a la circulación del aire. Estas características son aconsejables por ejemplo cuando el aparato debe usarse en espacios cerrados tales como minas subterráneas.

De acuerdo con el invento, se proporciona un aparato de recogida de gas o aparato de limpieza que incluye un carter que tiene un orificio de entrada y un orificio de salida para hacer pasar una corriente de gas/agua/polvo a través de dicho carter, por lo menos un dispositivo provisto de aletas que constituye un ensamblaje de aletas dispuestas en forma de anillo, dentro del carter para impartir un movimiento de torbellino a la corriente de gas mientras se desplaza a través del carter, con lo cual la corriente



de gas se somete a fuerzas centrífugas y las partículas se desplazan hacia la pared del carter, por lo menos un impulsor giratorio dispuesto dentro del carter para aumentar la componente radial de velocidad que actúa sobre la corriente gaseosa, y un colector, orificio de salida o elemento parecido, para recibir las partículas que caen de la pared del carter.

En un modo de realización preferido del invento, existen en secuencia un primer dispositivo radial provisto de aletas seguido por un primer impulsor que gira libremente y un segundo dispositivo radial provisto de aletas el cual a su vez está seguido por un segundo impulsor que gira libremente. Pueden utilizarse más de dos dispositivos provistos de aletas y de dos impulsores dispuestos de esta manera de modo que la corriente gaseosa sea sometida a la acción de cada uno de ellos alternativamente.

Se describirá ahora un modo de realización particular del invento, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista lateral del aparato parcialmente en corte por la línea central;

La figura 2 es una vista de extremidad del aparato; y

La figura 3 es una vista parcial en la dirección de la flecha A de la figura 1.

El aparato incluye un carter 10 generalmente cilíndrico que está dotado de unas aberturas 11 y 12 de entrada y de salida respectivamente provistas de brida, para facilitar su conexión a la tubería en posición axial. Un eje longitudinal X-X se extiende a través del orificio de

405686 AGO



entrada 11 y del orificio de salida 12.

Un colector 13 está dispuesto en la parte inferior del carter, teniendo dicho colector un orificio de drenaje 14 y una escotilla de inspección/limpieza 15.

5 Dispuestas en el interior del carter cilíndrico 10, se hallan dos secciones o dispositivos eliminadores provistos de aspas, 16 y 17 respectivamente, en forma de anillo alrededor del eje horizontal X-X, seguidos cada uno por un impulsor axial capaz de girar libremente, 18 y 19 respectivamente. Los impulsores 18 y 19 están destinados a girar
10 alrededor del eje longitudinal X-X en direcciones opuestas bajo la acción de la corriente gaseosa que atraviesa el carter.

15 Una zona cónica o dispositivo deflector 20 está dispuesto a una corta distancia antes del orificio de salida provisto de brida o conexión de tubería 12.

20 La corriente de gas que contiene partículas penetra en el aparato colector por el orificio de entrada 11 y se encuentra con la primera sección eliminadora 16 provista de aletas. Esta sección imparte un movimiento giratorio a la corriente gaseosa que hace que las partículas estén sometidas a fuerzas centrífugas y se desplazan hacia la pared interna del carter. La corriente giratoria del gas se encuentra entonces con el primer impulsor 18 capaz de girar libremente y que está destinado a aumentar la componente radial de velocidad que actúa sobre la corriente gaseosa.
25 Muchas de las partículas se depositan así en la cara interna del carter cilíndrico a partir de la cual caen en el colector 13.

30 Después de la primera etapa impulsora, el segun

405686

9 1932



do eliminador radial provistos de aletas 17 imparte de nuevo un movimiento giratorio a la corriente gaseosa cuyo sentido de giro ha sido anulado o invertido por el paso a través del primer impulsor 18. A continuación la corriente de gas se encuentra con el segundo impulsor 19 que gira libremente el cual, como se ha indicado, gira en una dirección opuesta a la del primer impulsor 18. Debido a la acción del segundo impulsor, algunas partículas restantes se depositan en la pared del carter y a continuación caen en el colector 13.

Finalmente, el deflector cónico 20 permite la dilatación de la corriente gaseosa y proporciona una superficie húmeda en la que puede realizarse una acumulación suplementaria de las partículas. La conexión 12a orientada hacia arriba de la brida 12 proporciona una superficie húmeda que genera una turbulencia con el objeto de separar cualquier partícula restante de la corriente de gas.

La corriente de gas sale por el orificio de salida 12 con una componente de velocidad nula o reducida.

Generalmente, se extraen del colector 13 las partículas separadas en forma de lodo y se desechan o se llevan a un depósito de sedimentación.

En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las Reivindicaciones siguientes:

25

30

405686 g. AGO. 1977



REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato para separar la materia en forma de partículas de una corriente gaseosa en movimiento que incluye un carter dotado de un orificio de entrada y un orificio de salida, pasando el eje longitudinal por dicho orificio de entrada y dicho orificio de salida; un grupo de aletas fijas dispuestas angularmente alrededor de dicho eje, estando cada una de dichas aletas dispuesta angularmente respecto a dicho eje, estando dicho grupo adaptado para impartir un movimiento giratorio a la corriente gaseosa cuando atraviesa dicho carter; por lo menos un impulsor que puede girar libremente alrededor de dicho eje y que está situado entre dicho grupo y dicho orificio de salida y que está adaptado para ser arrastrado en rotación por dicha corriente de gas en movimiento y para impartir una componente radial de velocidad a dicha corriente gaseosa; y unos medios situados en el fondo de dicho carter para recoger la materia en forma de partículas eliminada de la corriente gaseosa.
- 10
- 15
- 20 2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque la unidad incluye dos de dichos grupos y porque dicho impulsor está dispuesto entre los dos grupos.
- 25 3. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque un segundo impulsor que puede girar libremente alrededor de dicho eje está dispuesto entre dicho segundo grupo y dicho orificio de salida y está adaptado para ser arrastrado en rotación por dicha corriente gaseosa en movimiento y para impartir una componente de velocidad radial a dicha corriente gaseosa.
- 30 4. Aparato según la reivindicación 3, caracte-

405686-9 ASU.



rizado porque los dos impulsores giran en direcciones opuestas.

5. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque una superficie de pared pseudoconica está dispuesta en una posición adyacente a dicho orificio de salida y diverge hacia dicho orificio de salida y tiene una abertura de sección transversal superior a la sección transversal de dicho orificio de salida.

6. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "APARATO PARA SEPARAR LA MATERIA EN FORMA DE PARTICULAS DE UNA CORRIENTE GASEOSA EN MOVIMIENTO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de siete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 9 Agosto 1972

BERNARDO UNGRIA

[Handwritten signature]
p.p.

20

25

[Handwritten mark]

30

405686

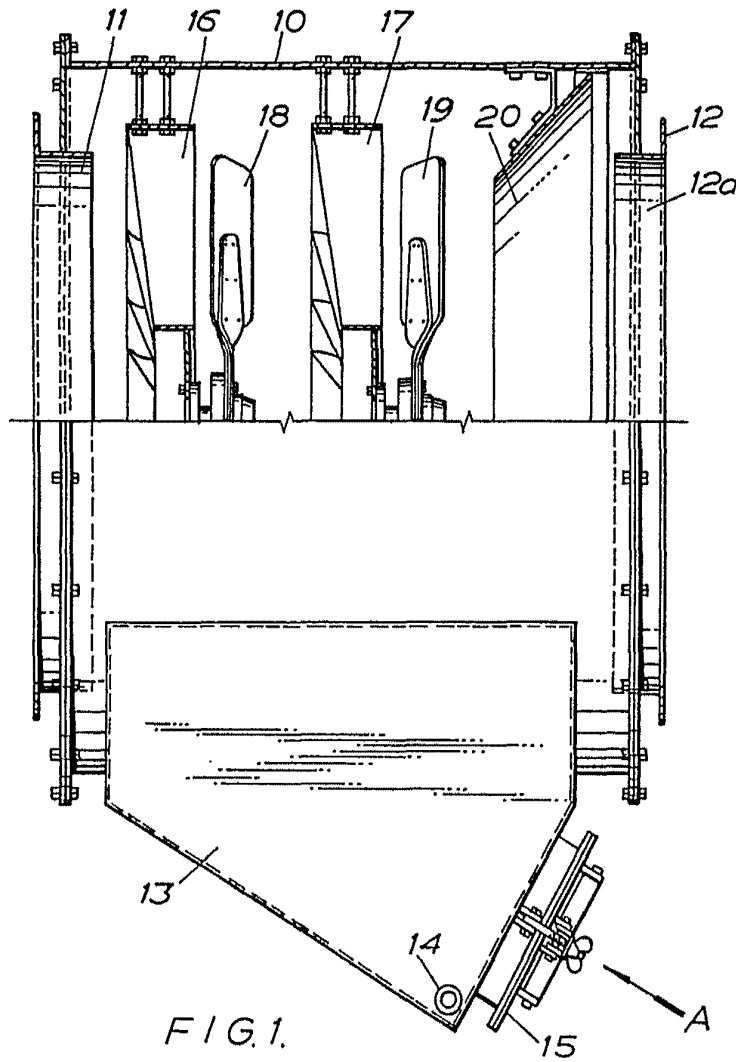
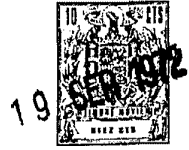


FIG. 1.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 9 DE Agosto DE 1972
BERNARDO UNGERÍA
P. P.

405686

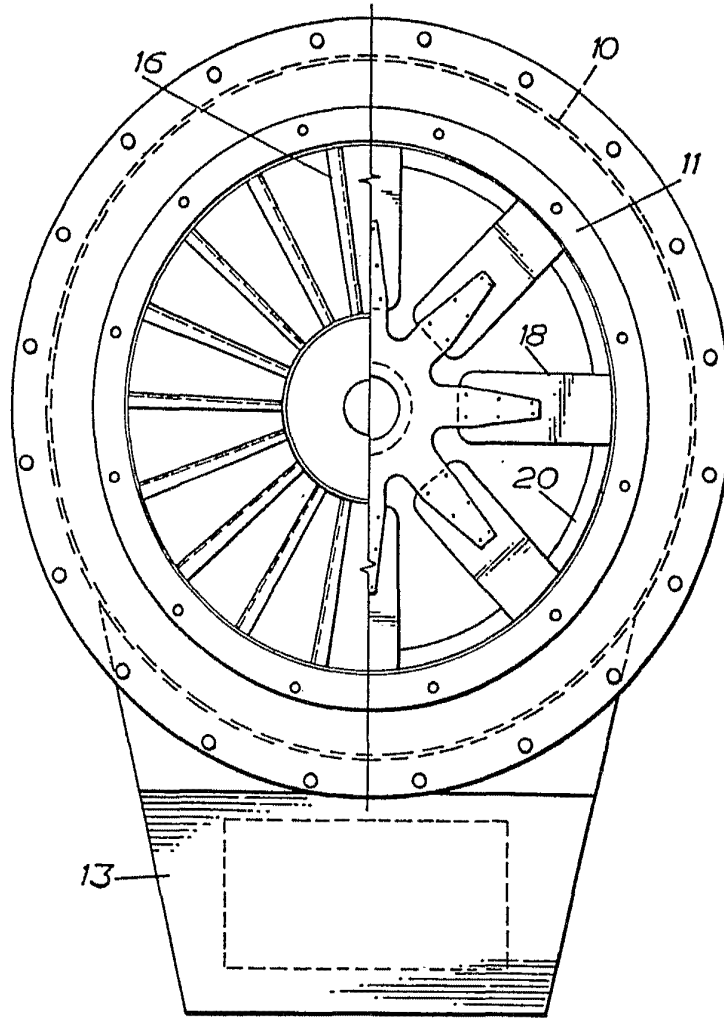


FIG. 2.

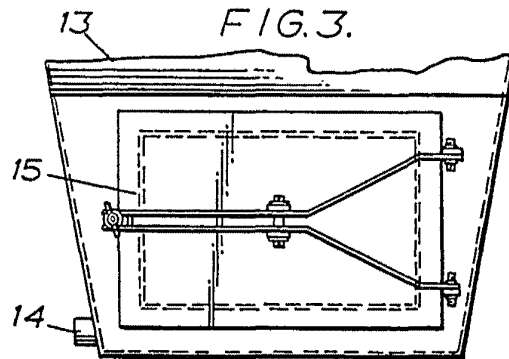


FIG. 3.

ESCALA VARIABLE
 PAT. N.º 9 DE AGOSTO DE 1972
 BERNARDO UNGRICH
 P. P.