



318239

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

por "DISPOSITIVO PARA EXTRAER EL POLVO DEL AIRE", a favor
de D. BERNHARD BISINGER, de nacionalidad alemana, domici-
liado en Gröberstr. 24, STUTTGART (ALEMANIA).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento
para despolvar el aire a un dispositivo para realizar este
procedimiento.

- En general, un despolvado del aire, especialmente
5. en los recintos fabriles, se efectúa aspirando el aire, y el
polvo del recinto, con preferencia, directamente de las máqui-
nas y filtrándolo en torres o cámaras de polvo, a través de



318239

tubos o bolsas de tela y finalmente, dirigiéndolo de nuevo al local. Este método de despolvado es muy costoso, pues necesita disponer de mucho espacio para alojar los dispositivos y es instalación que requiere gastos de mantenimiento relativamente elevados.

5.

Según la presente invención, para evitar estos grandes inconvenientes de las instalaciones conocidas, se somete el aire a un proceso de limpieza que puede ser ejecutado en una instalación relativamente pequeña que puede montarse en un local de fabricación. El procedimiento según la invención consiste en que el aire con polvo es sometido, primero a una limpieza en seco y, acto seguido, a una limpieza en húmedo. Para la limpieza en seco, el aire y polvo aspirados del recinto, del modo usual, con ventiladores, se dirige por un trayecto circular con objeto de centrifugar las partículas de polvo relativamente más pesadas hacia un tamiz cilíndrico que filtra más ligero y sobre el cual se forma una napa de fibras y polvo que actúa como capa filtrante.

10.

15.

20.

25.

30.

En contraposición a las conocidas instalaciones de filtros, con el sistema según la invención, se consigue una corriente de velocidad uniforme, debido a que, sobre la superficie lateral del tamiz cilíndrico se forma un fieltro de fibras y polvo cuyo espesor es mantenido, por lo menos, en un valor medio con ayuda de arrolladores y/o separadores. En el lavado en húmedo inmediato, el aire ya despolvado se conduce a través de un canal en laberinto, donde se insufla con varios cambios de dirección, contra tabiques con la superficie húmeda, con lo que el polvo fino aún existente queda retenido por la película de agua que se desliza por las paredes, sin que por ello, dicha

318239



película se rompa o sea pulverizada, con lo cual, el contenido en humedad del aire durante el despolvado, prácticamente no varía.

5. La instalación para llevar a cabo el procedimiento anteriormente descrito, consta, de acuerdo con la invención de dos elementos individuales transportables, mutuamente separables, que están acoplados formando una unidad. Un elemento individual comprende los dispositivos para el despolvado en seco y el otro elemento abarca los dispositivos para la
10. eliminación en medio húmedo del polvo más fino.

La descripción que sigue, junto con el dibujo, ilustran la instalación para realizar el proceso de despolvado según el invento.

Las figuras muestran:

15. La figura 1, una vista muy esquemática de una instalación abierta en la dirección del eje del tamiz cilíndrico.

20. La figura 2, una representación, también esquemática de una parte de la cara posterior de la instalación ilustrada en la figura 1.

25. La instalación según el invento consta de un armario 1 de despolvado en seco, para una limpieza en ciclón y de un armario 2 de despolvado en húmedo, ambos reunidos en una unidad. El aire a despolvar es aspirado (mediante ventiladores no representados que pueden montarse lejos de la instalación de despolvado) y conducido por tuberías al orificio de entrada, 3, cerca del fondo del armario de despolvado en seco 1, desde donde es impulsado por el canal de entrada 5, hacia arriba, desembocando tangencialmente en el tamiz cilíndrico 4. Eventualmente, se puede aspirar a través de la instalación. Al
- 30.

318239



canal de entrada 5 sigue un canal de guía del aire 6, en forma de arco que rodea la parte superior del tamiz cilíndrico, que desemboca verticalmente hacia abajo en el canal colector 7 para el polvo grueso, en el que pueda centrifugadas las partículas de polvo mayores y relativamente más densas. El aire con polvo introducido en la zona del canal 6, atraviesa el tamiz cilíndrico 4, que está recubierto por una tela metálica de malla fina.

Al atravesar el aire el tamiz cilíndrico, los componentes fibrosos quedan retenidos por la tela metálica y forman allí un fieltro de fibras y polvo, que por sí mismos, actúa como una capa filtrante. El cilindro 4 está montado giratorio y puede moverse en sentido contrario a la corriente constante de aire que circula por el canal 6. En la parte más baja del cilindro filtrante están dispuestos dos rodillos extractores 9 y 10 que deshacen la capa de fieltro de fibras 11, depositadas sobre el tamiz cilíndrico y las dejan caer en un depósito colector 12. En lugar de los rodillos extractores 10 puede también preverse la adaptación de un raspador.

Para evitar que debajo de la mitad inferior del tamiz, puedan desprenderse restos del fieltro fibroso 11, antes de alcanzar los rodillos extractores 9 y 10, en la cercana pared 13 del canal colector para el polvo grueso, se han previsto aberturas de paso del aire 14, mediante las cuales se evita que aparezca una depresión en el espacio situado debajo del tamiz cilíndrico.

El aire con una limpieza previa, sale del tamiz cilíndrico 4, por encima de su cara frontal, como indica la figura 2. En el canal 15 encuentra un ala oscilante 16 vertical u horizontal, de un dispositivo para medición de flujo 17, que está

318239



5. montado en un circuito regulador que actúa sobre el motor 18 que, por medio del engranaje 19, impulsa al tamiz cilíndrico 4. Tan pronto como el aparato medidor 17 indica que la velocidad del flujo de aire baja de un cierto valor requerido, el motor 18 es conectado o regulado a un mayor número de revoluciones lo que origina un giro del tamiz cilíndrico 4 y con ello un raspado de la capa fibrosa, de la intensidad deseada. En instalaciones de fabricación con un desprendimiento de polvo uniforme, se puede establecer un determinado nº de vueltas invariable o pre-
10. ver un giro intermitente del cilindro tamizador durante espacios de tiempo prescritos.

Del canal 15, el aire previamente despolvado, llega a la caja 24 del armario 2 de despolvado en húmedo, al que atraviesa en zig-zag, con preferencia desde arriba abajo. Aquí
15. pasa el aire varias veces por los tabiques verticales 16 y 17 de esta cámara, sobre las que corre el agua que sale por las toberas 18 o rebosa de canales o similares. Al pasar por la caja 24, el aire y las partículas de polvo que arrastra, es acelerado en los sitios donde cambia de dirección, porque disminuye, a trechos, la sección transversal de paso. Mientras que
20. el aire, tras de estas partes estrechas, se dilata de nuevo y con ello retrasa su flujo, las partículas de polvo, aceleradas con velocidad prácticamente no disminuida, se centrifugan contra las paredes verticales. El agua, en la misma dirección que el aire que la roza, fluye por encima de los tabiques inclinados de guía 19 y es interceptada en un canal 20 en el extremo del tabique inferior 19 o en los correspondientes canales 20' en los otros tabiques y por medio de una tubería colectora, no representada, es conducida al depósito central de
25. agua 21 que cierra el canal de aire al pie de la cámara 2.
30.



318239

Desde allí, con ayuda de una bomba, pasa el agua a un filtro, no representado y, en un proceso de circulación, alimenta de nuevo las toberas individuales 18, o similares.

- Al chocar el aire contra las paredes laterales 16 y 17
5. el polvo fino así como los grupos finos de arena que arrastran, se incorporan a la película de agua. El curso de la corriente está formado de tal manera que el aire no rompe la capa de agua de las paredes ni la pulveriza, con lo cual la humedad del aire filtrado, prácticamente no se altera. El aire purificado, en el presente dispositivo, es conducido hacia arriba
10. por el canal de salida 22 y la abertura con brida 23, al espacio circundante o a una tubería de conducción. El canal de salida 22, eventualmente, puede ser ampliado instalando tabiques de cambios de dirección y/o dispositivos de humidificación para otra sección en laberinto. La instalación puede estar dotada también, en la cámara de limpieza y humidificación, de un dispositivo adicional para refrigerar y/o para calentar el agua utilizada y/o el aire que pasa rozándola, con lo cual se consigue una regulación del contenido en humedad del aire que afluye.
15. 20.

Ambos grupos del dispositivo, según la invención, pueden ser, como es natural, puestos en servicio por separado.

= . =

318239



N O T A

Descrito el invento lo que se declara como no divulgado ni practicado en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Dispositivo para extraer el polvo del aire, de preferencia en fábricas de hilados y de tejidos, caracterizado por dos grupos unitarios móviles entre sí, enlazados para formar una unidad, en donde en uno se somete el aire con polvo a una extracción de polvo previa en seco en un limpiador ciclónico y en el centro de la cámara ciclónica se sitúa un cilindro cribador para separar por filtración las partículas de polvo fibroso más ligeras, porque a su través el aire a limpiar llega al agregado extractor de polvo en húmedo del dispositivo, que forma un laberinto provisto de
10. 15. placas de reenvío o similares que van oblicuas en declive, cuyas placas laterales y de reenvío se cubren con una película de agua circulante en esencialmente igual dirección al aire a limpiar.
20. 2. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque en forma de por sí conocida, también distante de las cámaras de limpieza, muestra ventiladores montados, con cuya ayuda el aire con polvo a purificar por el dispositivo se impulsa o succiona.



318239

3. Dispositivo, según la reivindicación 1 y/o 2, caracterizado porque la cámara para la extracción de polvo previa en seco muestra un cilindro cribador (7) forrado con un tejido metálico (8) de malla fina, que corre vertical y tangencial al cilindro (4), un canal de admisión (5) que conduce el aire hacia arriba sobre uno de los laterales del cilindro (4) y un canal retentor de polvo de gran tamaño que corre en especial verticalmente y por lo menos otro dirigido tangencial al cilindro (4), sobre el lateral opuesto del cilindro (4), y porque ambos canales (5,7) están conjuntamente enlazados por un canal conductor de aire en forma de arco parcialmente delimitado por la superficie cribadora de la mitad superior del cilindro.
- 5.
- 10.
15. 4. Dispositivo, según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el cilindro (4) es giratorio frente a la corriente de aire que sale del canal de admisión (5), y porque están dispuestos, más debajo de la posición más profunda de la superficie del tambor, dos cilindros estriados (9 y 10) giratorios en sentido opuesto, que desprenden la capa fibrosa (11) que se halla sobre la superficie del tambor y se arroja a un depósito colector de polvo dispuesto debajo.
- 20.
25. 5. Dispositivo, según la reivindicación 4, caracterizado porque sobre el lado inferior del cilindro cribador (4) se disponen un rodillo estriado (9) y un desprendedor dispuesto en dirección al movimiento del cilindro.
6. Dispositivo, según una o varias de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado, porque la velocidad de giro del



318239

- cilindro se regula mediante un canal de regulación (16,17) dispuesto en el canal de salida de la cámara (1), sobre la velocidad de la corriente del aire que circula en el cilindro cribador (4), en el sentido de un caudal de paso de aire o
5. velocidad de corriente de aire en dependencia igualmente del espesor de la capa de polvo fibroso (11) sobre la superficie del cilindro, que actúa como filtro.
7. Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el canal retentor (7) de polvo de gran tamaño está provisto de una abertura de paso de aire (14) dirigida a la cámara inferior al cilindro (4), que impide la presencia de una depresión en la cámara inferior al cilindro cribador y con ello una pérdida de la capa de polvo fibroso (11) del lado inferior del cilindro (4)
10. antes de alcanzar los rodillos estirados (9, 10).
8. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el agua circulante sobre las paredes laterales (16,17) fluye por los colectores (20,20') dispuestos en los extremos libres de los tabiques conductores inclinados (20), y llega por lo menos a un colector (20) en el extremo libre del tabique conductor más inferior, y de allí a un recipiente colector central (21).
15. 20.
9. Dispositivo, según una o varias de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque muestra un dispositivo adicional de refrigeración y/o calentamiento del agua utilizada en la cámara de limpieza en húmedo, y/o del aire sopla-
- 25.

318239



do, con lo que puede reducirse la humedad relativa del aire
limpiado y eventualmente del aire calentado nuevamente.

10. Dispositivo para extraer el polvo del aire.

5.

Según se describe y reivindica en la presente memoria
descriptiva que consta de páginas foliadas y escritas a
máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos
reglamentarios.

Madrid, a 7 OCT. 1965

p. a.

JAIMÉ ISERN
P. D.
Clary

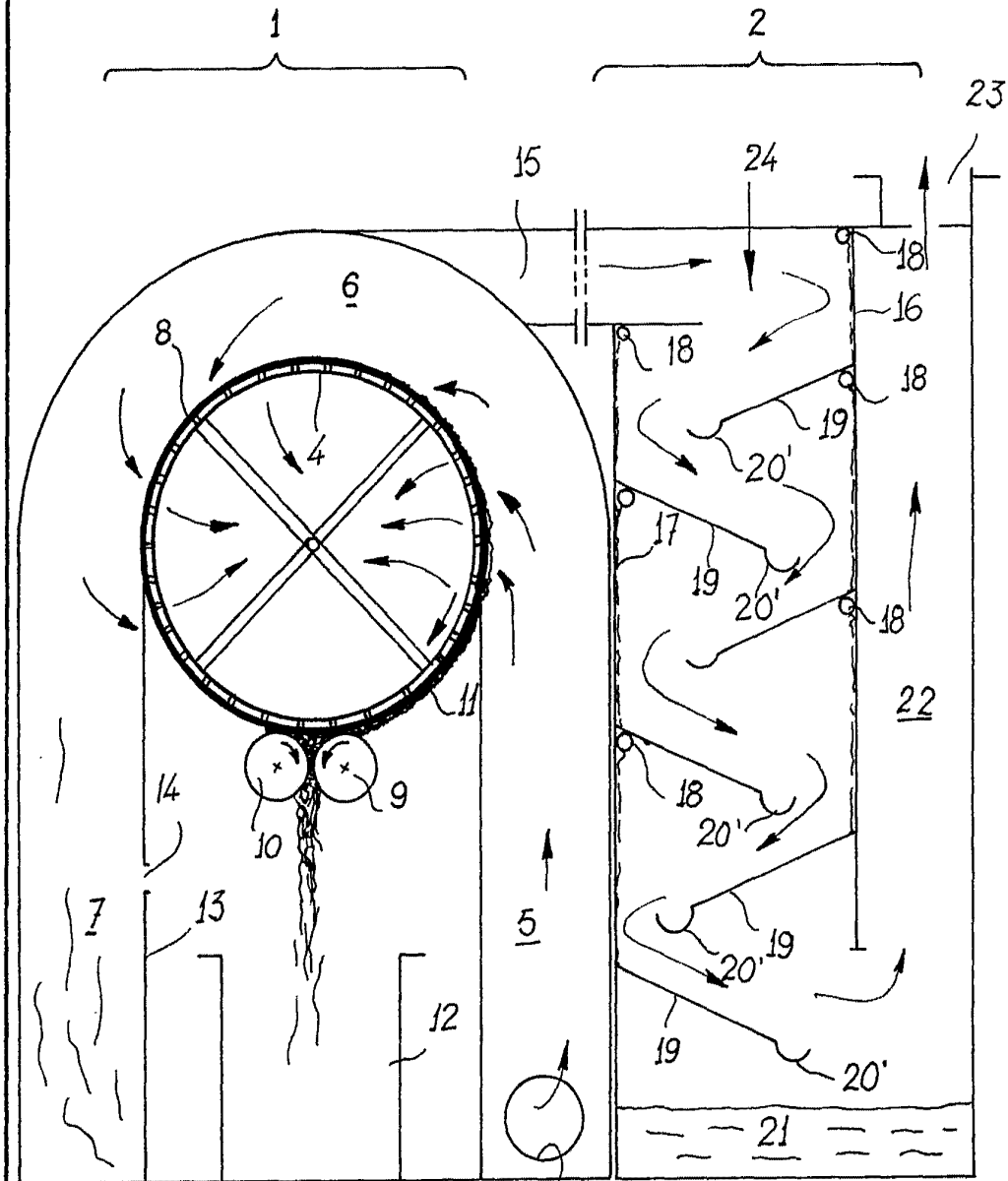
Firmado: JOSE RODRIGUEZ

318239



Fig. 1

(Cave)



Madrid, 7 OCT. 1965
Jaime Isern

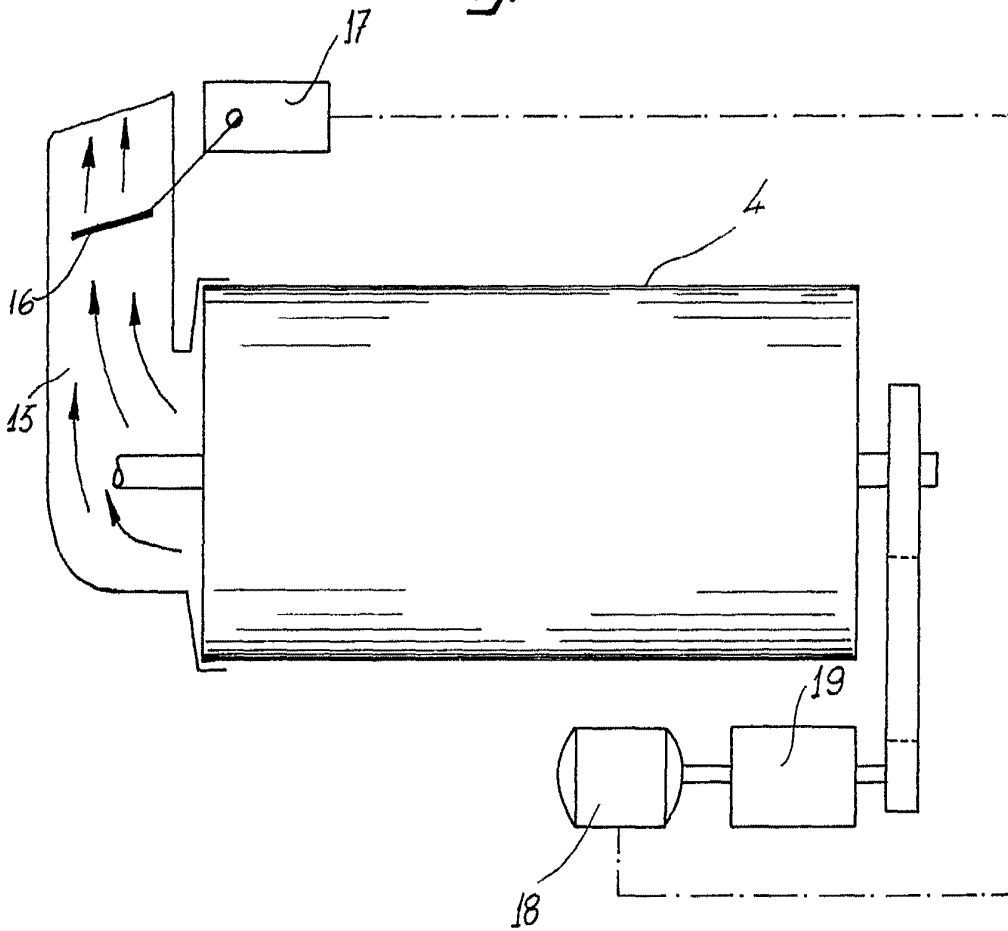
Firmado: JOSE RODRIGUEZ

318239



Fig. 2

(Case 2)



7 OCT. 1965

Madrid,
Jaime Iserrn
P.R. [Signature]

Firmado: JOSE RODRIGUEZ