

342865



342865

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

por VEINTE AÑOS

a favor de la compañía, mercantil española, SOLER Y PALAU, S.A.,
domiciliada en Ripoll (Gerona), calle Vifias, número 1, p o r :

" PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS DEPURADORES DE AIRE "

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

1 La presente Patente de Invención hace referencia, según se
indica en su enunciado, a una serie de perfeccionamientos intro-
ducidos en la construcción de aparatos depuradores de aire. De
manera más concreta, los indicados perfeccionamientos se refieren
5 a aparatos en los que la depuración del aire, es decir, la sepa-
ración de las partículas que se hallan en suspensión en el aire,
se lleva a cabo obligando a este último, por medio de un corres-
pondiente ventilador, a formar un torbellino helicoidal en el
interior de un cilindro en el que se depositan las expresadas
10 partículas.

El empleo principal de los aparatos del expresado tipo es-



342865

triba en la eliminación de polvo o partículas de metal, madera, fibras textiles, etc.; producidas por ejemplo en una máquina y que deban ser aspiradas. Así, por ejemplo, si se desea eliminar el polvo producido por el funcionamiento de una pulidora, debe-
5 ría confeccionarse una caperuza en el lugar donde se producen las partículas, caperuza que desembocaría en un tubo que, a su vez, debería conectarse a una de las bocas de aspiración del aparato depurador. En estas condiciones, el funcionamiento del ventilador originaría en la expresada caperuza una depresión
10 suficiente para provocar el arrastre de las expresadas partículas. La circulación del aire cargado de partículas en suspensión por el interior del aparato, determina la separación de aquellas en la forma que se expondrá más adelante. Las partículas separadas quedan depositadas en el fondo del cilindro de recogida del
15 aparato, y el aire depurado es expulsado al exterior a través de una o más correspondientes aberturas de expulsión.

La modificación más importante que representan los perfeccionamientos que nos ocupan, en relación con los aparatos del indicado tipo conocidos en la actualidad, estriba en el hecho
20 de que el ventilador centrífugo, con su motor y turbina, forme parte integrante del cabezal que se aplica al cilindro de recogida de partículas. Con ello, aparte de alcanzarse una importante serie de ventajas de funcionamiento y construcción, se facilitan en forma muy notable las operaciones de recambio y limpieza del
25 expresado cilindro de recogida de partículas.

Otras características de la invención, además de la indicada, serán puestas de relieve a lo largo de la explicación que sigue, en la que - para mayor claridad - se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los que - en forma esquemática - se recoge
30 un ejemplo concreto de aplicación práctica de los perfeccionamientos que se preconizan.

342865

28 JUN.



En estos dibujos: la figura 1 es un corte diametral del conjunto de un aparato realizado de acuerdo con los perfeccionamientos que nos ocupan, y la figura 2 es una vista superior en planta del propio aparato representado en la figura precedente.

Refiriéndonos, pues, a estos dibujos y de acuerdo con los perfeccionamientos que se preconizan:

El aparato comprende, de manera esencial, un cabezal cilíndrico 1, que en una forma de realización se hallará cerrado por una base 2 y abierto por la opuesta 3, aunque en algunos casos podrá también hallarse abierto por ambas bases. Este cabezal queda en disposición de ser acoplado en forma hermética a la embocadura de un recipiente cilíndrico 4, que constituye el depósito de recogida de las partículas contenidas en el aire que se trate de depurar. La forma de acoplamiento entre estos dos cuerpos podrá, como es lógico, abedecer a cualquier sistema que se considere oportuno. En el ejemplo simplificado de realización que se ha representado en los dibujos, el cabezal 1 presenta una aleta periférica sobresaliente 5, eventualmente reforzada por cartelas 6, en las proximidades del borde correspondiente a su base inferior abierta 3. El cabezal 1 se halla dispuesto para enchufar en forma ajustada en el interior del depósito cilíndrico 4 hasta la posición límite determinada por la aleta 5, pudiendo asegurarse la hermeticidad de este acoplamiento mediante interposición de una junta de estanqueidad, y, si se considera conveniente, inmovilizarse ambos elementos en su posición acoplada por cualquier sistema de fijación apropiado.

De manera esencial, en el interior del cabezal 1 existe un tabique 7, paralelo y próximo al plano de la base superior 2. Este tabique, en el ejemplo de realización a que nos veni-

342865



mos refiriendo, determina la constitución de una cámara 8,
en la que se mueve con adecuado ajuste la turbina 9 del ven-
tilador céntrico, que determina el movimiento del aire que
se trate de depurar. En este mismo ejemplo, la indicada tur-
5 bina adopta una posición excéntrica con respecto a la cámara
8, originando una canal lateral 10, de recogida del aire
centrifugado, que es expulsado al exterior a través de una
correspondiente abertura 11 prevista en la base 2.

La expresada turbina 9 se halla directamente acoplada
10 al eje 12 de un electromotor 13, que queda alojado en el in-
terior de una envolvente tubular 14, siendo sostenido en po-
sición, por ejemplo, por unos soportes en escuadra 15, fijos
a esta envolvente.

Entre la cámara 8, en que se aloja la turbina 9, y la
15 envolvente tubular 14, existe una amplia abertura 16, dis-
puesta para permitir el paso del eje 12, con unannotable hol-
gura que permite asimismo el paso del aire aspirado por el
funcionamiento del ventilador.

Finalmente, de manera esencial, en el cabezal 1 se pre-
20 vén unos conductos sobresalientes 17, dispuestos en sentido
tangencial con respecto al mismo, dotados de una boquillaex-
trema 18, dispuesta para permitir la libre penetración de aire
exterior, y comunicados con el interior del expresado cabezal
a través de correspondientes aberturas 19. Eventualmente pue-
25 den acoplarse a estas toberas de aspiración, los conductos me-
diante los que se recoge el aire desde el lugar en que se pro-
ducen las partículas que se trate de eliminar, por ejemplo,
desde las proximidades de la máquina cuyo funcionamiento ori-
gina estas partículas.

30 En las condiciones expuestas, bastará poner en funciona-
miento el electromotor 13, originando el correspondiente movi-



342865

28 JU

miento de giro del rodete 9, para provocar la salida de aire al exterior a través de la abertura 11 según la dirección de las flechas "a", originando una consecuente depresión en el interior del cuerpo formado por el acoplamiento entre el cilindro 4 y el cabezal 1. Esta depresión determinará la entrada de aire exterior a través de las toberas 17, siguiendo la dirección de las flechas "b". El aire cargado de partículas que penetra por estas bocas de aspiración, en sentido tangencial con respecto al cabezal 1, por fuerza centrífuga tiene tendencia a seguir pegado a las paredes del cilindro 1, lo que combinado con una componente gravitatoria consecuencia del paso de las partículas, imprime al aire un recorrido helicoidal como el señalado por las flechas "c" en la figura 1. Las partículas, al chocar contra el fondo 20 del cilindro de recogida 4, pierden su inercia, siendo la velocidad del aire insuficiente para arrastrarlas en su recorrido ascendente, que se realiza también siguiendo un camino helicoidal, señalado por las flechas "d" de la figura 1, hasta ser aspirado por la base inferior abierta 21 de la envolvente tubular 14, y ser centrifugado al exterior por la turbina 9, a través de la boca de descarga 11 prevista en la correspondiente voluta. Opcionalmente, puede colocarse un filtro, por ejemplo, en la entrada del cilindro 14 para evitar que las partículas salgan nuevamente al ambiente, principalmente cuando tales partículas son ligeras o muy ligeras.

Una importante ventaja que se alcanza con los perfeccionamientos descritos estriba, según dicho, en la facilidad con que puede procederse al cambio, descarga o limpieza del depósito 4 de recogida de partículas, a cuyo efecto bastará levantar el cabezal 1, aprovechando para ello el asa 22 con que en una forma preferente de realización se dota a la base supe-

342865

28 J



rior del mismo, o, si este cabezal es fijo, por medio de un movimiento de descenso del indicado depósito 4.

Sobre el aparato descrito como simple ejemplo de aplicación práctica de los perfeccionamientos que se preconiza, cabe evidentemente introducir una importante serie de adiciones y modificaciones. Una modificación que resultará ventajosa en muchos casos estribará en la eliminación de la base superior 2 del cabezal 1, cuya primera consecuencia y mas importante ventaja, estribaría en permitir en centraje de la turbina 9 con respecto al cilindro 4, es decir, en permitir la disposición axial del eje motor 12 con respecto a este cilindro. En este caso, el aire impulsado en sentido radial por el rodete 9 podría ser libremente expulsado por la base superior abierta 2, previo rebote contra las paredes laterales de la voluta, las cuales podrían presentar una forma general troncocónica invertida u otra cualesquiera apropiada para facilitar esta expulsión. En este supuesto, evidentemente, puede prescindirse del conducto lateral 10 de recogida del aire centrifugado. La voluta 9 podría quedar protegida por una rejilla u otro elemento apropiado cualesquiera, que adoptara la posición de la base 2, representada en el dibujo. Cabría, además, suprimir incluso los laterales de la voluta, de manera que la descarga del aire puesto en movimiento por el rodete 9 se efectuara libremente en el ambiente. El rodete puede protegerse por medio de una jaula de alambre u otro elemento cualesquiera que se considere apropiado. Finalmente, al eliminar la tapa turbina y para poder levantar con facilidad el cabezal, puede proveerse a los laterales del mismo de dos o mas asas, situadas en la posición que en cada caso se considere mas cómoda. Ni que decir tiene que todas estas variaciones, y otras muchas de tipo igualmente

342865



accesorio que cabría imaginar, deberán ser consideradas como por completo comprendidas en el ámbito de protección del registro que se solicita. Igualmente, sin apartarse del expresado ámbito de protección, cabrá introducir en los perfeccionamientos objeto del indicado registro, todas cuantas adiciones de detalle se consideren convenientes.

N O T A

SE REIVINDICA:-

1 - Perfeccionamientos en los aparatos depuradores de aire, particularmente aparatos destinados a eliminar del aire ambiente las partículas sólidas que en el mismo se hallan en suspensión, de acuerdo con los cuales se prevé un depósito cilíndrico, cerrado por su base inferior y abierto por la superior, en el que se han previsto una serie de bocas o toberas de aspiración, dispuestas en sentido tangencial con respecto al mismo; este cabezal comporta un tabique, paralelo a sus bases, sobre el que queda situado el rodete de un ventilador centrífugo; finalmente, este rodete se halla directamente acoplado al eje de un electromotor, asimismo alojado en y solidario del cabezal referido, situado en el interior de una envolvente tubular, fija al expresado tabique intermedio, y abierto por su base inferior, que constituye la abertura a través de la que es aspirado el aire por el rodete, el cual pasa por una correspondiente abertura ampliamente dimensionada prevista en el expresado tabique, alrededor del eje motor, y es finalmente expulsado al exterior por el rodete; todo de manera que el funcionamiento del ventilador centrífugo origina una aspiración del aire a través de las toberas tangenciales de aspiración previstas en el cabezal, cuyo aire sigue un itinerario aproximadamente helicoidal hacia el fondo del depósito, y, una vez desprovisto de las partículas que

342865

28



contiene en suspensión, que se depositan en este fondo, describe un itinerario también aproximadamente helicoidal hasta ser aspirado por el ventilador y centrifugado al exterior.

5 2 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales el bloque formado por el cabezal y el ventilados centrífugo, y el electromotor de accionamiento incorporados al mismo, según referido en la reivindicación anterior, se monta sobre el depósito cilíndrico de recogida de partículas en forma fácilmente desmontable, normalmente por simple encaje ajustado, de manera
10 que resulte suficiente levantar aquel bloque, aprovechando medios apropiados en el mismo previstos a tal fin, o si el expresado bloque está fijo, realizar un descenso obligado del depósito, para desmontar este último en vistas a su vaciado, limpieza o sustitución.

15 3 - Perfeccionamientos según las dos reivindicaciones anteriores, de acuerdo con los cuales, el ventilador centrífugo y el motor al que el mismo se halla acoplado, ocupan una posición axial con respecto al cabezal que se aplica al depósito cilíndrico, hallándose este cabezal abierto cuan menos
20 por su base superior para permitir la libre expulsión del aire centrifugado por el rodete del ventilador, y comportando medios de protección de este rodete, que no impidan la libre circulación del aire.

25 4 - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones primera y segunda, de acuerdo con los cuales el cabezal se halla cerrado por su base superior y conforma, entre esta base y el tabique intermedio referido en la reivindicación primera, una cámara que constituye la voluta del ventilador centrífugo, el cual adopta una posición excéntrica con respecto al cabezal,
30 habiéndose previsto en la expresada cámara una canal lateral de recogida del aire centrifugado y una correspondiente aber-

342865



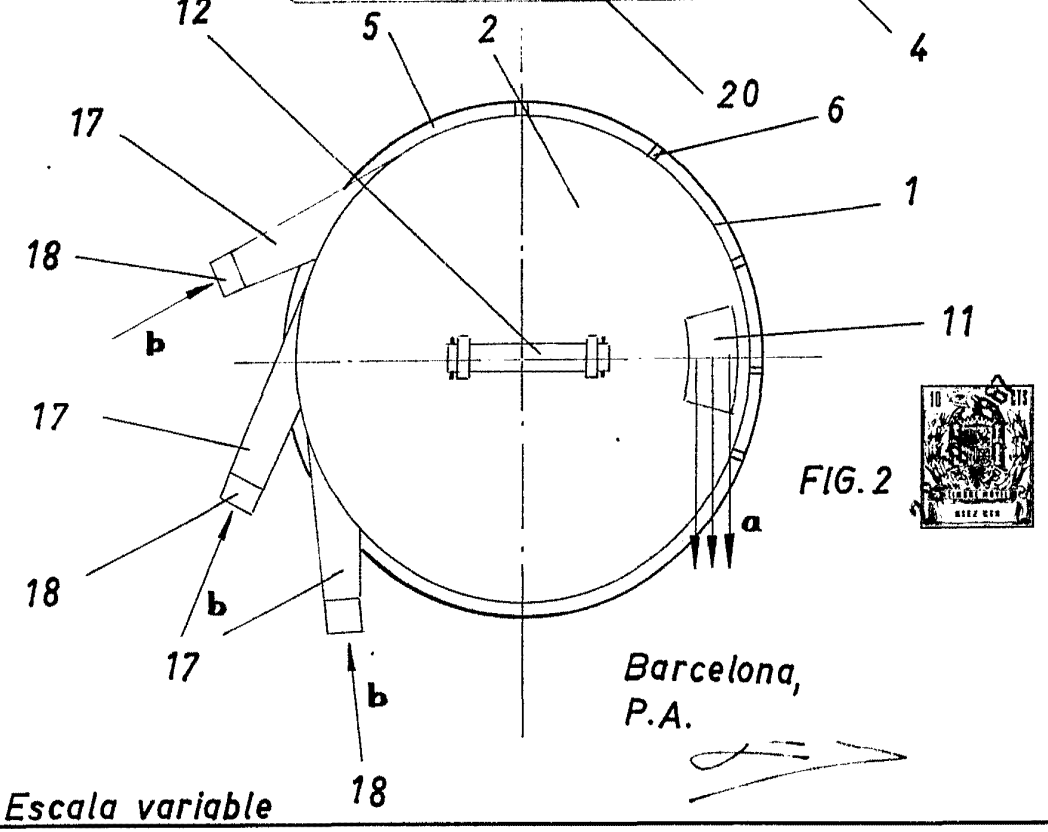
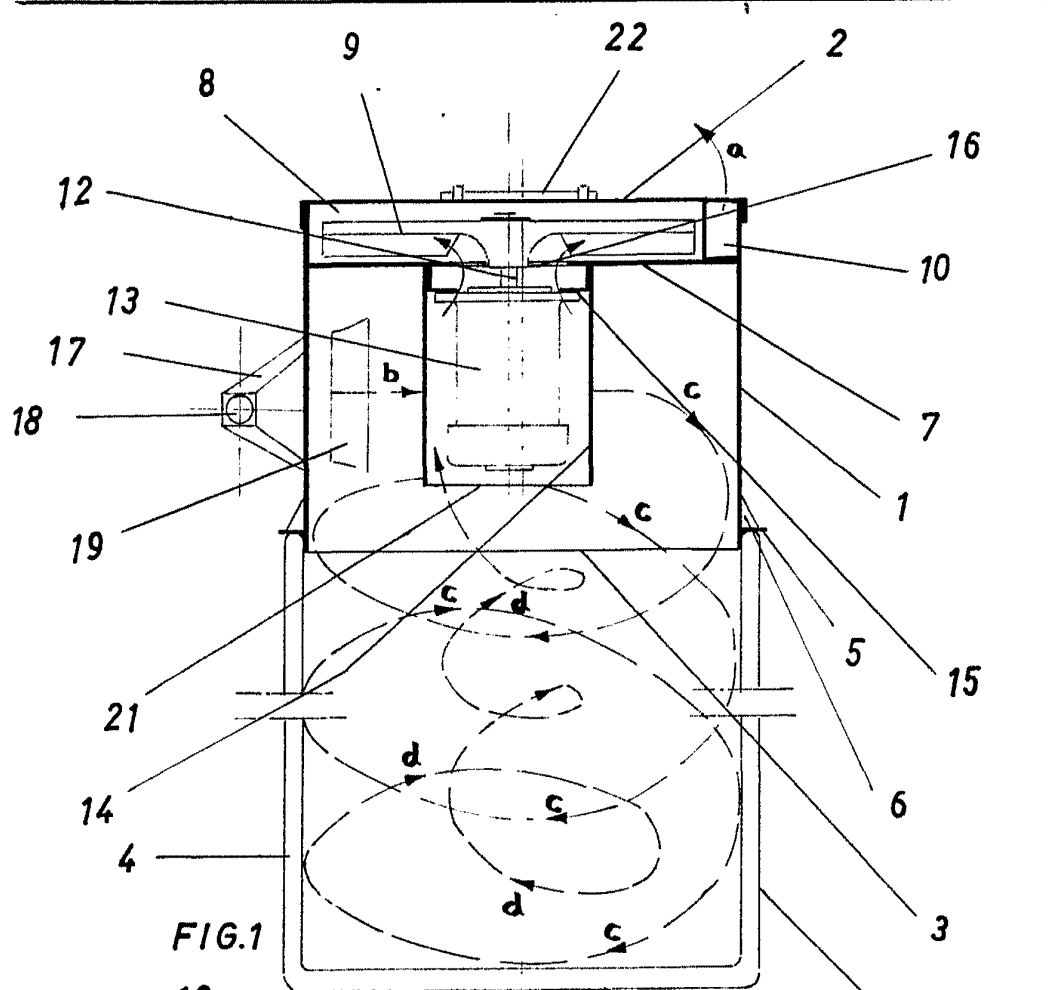
tura para expulsión de este aire al exterior.

5 - Perfeccionamientos en los aparatos depuradores de aire.

Consta la presente Memoria Descriptiva de nueve hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 9 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos, anexos.

Barcelona, 28 JUN 1927

P.A.



Barcelona,
P.A.

Escala variable