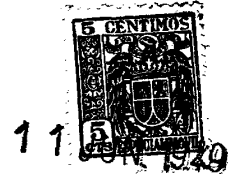


mc/

18 8736



18 8736

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

---

a favor de

S.A.I.B., SOCIETÀ APPLICAZIONI INDUSTRIALI BREVETTATE - de  
nacionalidad italiana - domiciliada en PADOVA (Italia)

por:

" Aparato para la separación de materiales del aire que los  
arrastra ".

-----:oOo:-----

M e m o r i a     D e s c r i p t i v a

En las instalaciones para la separación de ma-  
teriales del aire que los arrastra se emplean usualmente  
ciclones y filtros, cada uno de los cuales constituye un  
aparato con sus propias características funcionales, cuyo

11 JU  
188736



funcionamiento y montaje dentro de la instalación se efectúan de manera independiente. Además, la salida del material procedente del ciclón es distinta e independiente de la salida del material procedente del filtro.

5 El acoplamiento entre un ciclón y un filtro se efectúa por medio de un conducto que une el extremo superior del ciclón con el filtro, ya que en los ciclones actualmente conocidos el movimiento del aire que sale se dirige hacia arriba mientras el polvo separado cae en la parte inferior por efecto de la gravedad.

10 En la práctica se presentan algunos casos en los que convendría reunir en un solo conjunto que ocupe el menor espacio posible, y preferiblemente con una sola salida, la función del ciclón y la del filtro para efectuar una separación prácticamente completa entre el polvo, o el material que  
15 contiene polvo, y el aire.

El empleo de estos conjuntos puede resultar muy conveniente por ejemplo en las instalaciones para el transporte neumático de los productos procedentes de la trituración en molinos de cereales, del tipo descrito en otra patente de la misma sociedad solicitante, en cuyas instalaciones se efectúa una separación completa entre el aire y el material arrastrado después de cada fase de elaboración, con objeto de eliminar el filtrado final del aire de transporte y la consiguiente necesidad de someter de nuevo a todo el ciclo de elaboración, o a una parte del mismo, el material separado en el filtro final.

20 Este problema se soluciona, según la presente invención, por medio de un tubo filtro o aparato que comprende un cuerpo tubular en el que el aire con el material transportado entra preferiblemente en una dirección tangencial por la  
25  
30

11 JU



188736

5 parte superior y sale por la parte inferior, juntamente con el material más pesado que ha sido separado, cayendo en una cámara cuya pared inferior está provista de una boca de descarga del material separado y cuyas paredes superiores comprenden una o más superficies filtrantes para la salida del aire.

10 Esta superficie filtrante puede estar constituida, por ejemplo, por unas mangas aplicadas a otras tantas aberturas de la pared superior de dicha cámara, que pueden estar encerradas en una envolvente provista de una boca para la salida del aire filtrado. En este último caso especialmente, los filtros pueden estar provistos de un bastidor limpiador que permite un tratamiento más rápido de las superficies filtrantes y por lo tanto una mayor eficacia de las mismas con la consiguiente reducción de las dimensiones de la  
15 citada envolvente.

20 El aparato objeto de la presente invención efectúa de una manera completa la separación entre el aire de transporte y los materiales por él arrastrados, y presenta la ventaja de reunir en un solo aparato y con una sola salida las ventajas funcionales del ciclón y del filtro, reduciendo el número de válvulas giratorias o de mecanismos semejantes y de tuberías y con una economía en la fuerza motriz de la instalación, con el resultado de una separación completa entre  
25 los materiales y el aire de transporte.

Los planos adjuntos representan un ejemplo de ejecución de la presente invención.

La figura 1, es una sección vertical del aparato.

30 La figura 2, es una sección transversal según la línea A-A de la figura 1.

La figura 3, es una vista por encima.



Las figuras 4 y 5 son dos vistas de lado, según dos direcciones ortogonales, del filtro con el bastidor múltiple limpiador.

5 El aparato consta de una armazón o envolvente, que en el ejemplo representado en los planos está constituida esencialmente por un recipiente cilíndrico -1- herméticamente cerrado, en cuyo interior vá dispuesto un tubo -2-, que está abierto por su parte inferior y cuya parte superior -3- está unida helicoidalmente con la tubería -4- por la que llega el material arrastrado por el aire. Este tubo -2- junto con su acoplamiento helicoidal -3- actúa de manera análoga a un ciclón, y puede presentar cualquier disposición que sea apropiada a este fin.

15 Este aparato puede también comprender dos o más tubos o ciclones -2-, en lugar de uno solo.

Alrededor del tubo o ciclón -2- van dispuestos, en un número cualquiera, y con sus ejes paralelos al eje del tubo -2-, unos tubos o mangas de tela -5-, iguales a las de un filtro tubular corriente, provistos de un bastidor -6- deslizante que, mediante una disposición adecuada, puede deslizarse longitudinalmente a lo largo de las mangas para desprender el material que se acumula en el interior de las mismas. Estas mangas -5- están cerradas por su extremo superior y abiertas por el inferior. Debajo del recipiente -1- vá dispuesta una cámara -7-, en la que se recoge el material, y que comunica con la parte inferior abierta del tubo o ciclón -2- y de las mangas -5-, y en cuyo fondo vá montada una válvula giratoria -8-, o cualquier otro dispositivo que, manteniendo la cámara cerrada, permita descargar el material del fondo de dicha cámara. El aire filtrado sale del aparato por la boca -9- del recipiente -1-, que comunica con un ventila-

11 J  
18 8736



dor, o con otro dispositivo análogo, que produce en el interior de la cámara -7- una depresión relativa que aspira el aire, junto con el material transportado, a través del tubo -4-.

5

El material, que llega junto con el aire de transporte por el tubo -4-, entra en el tubo o ciclón -2- donde se separa parcialmente del aire y cae en la cámara -7-. El aire que sale por la parte inferior del tubo o ciclón -2- entra luego en las mangas -5- y, dejando los di-  
10 timos residuos de material en la superficie interior de dichas mangas, pasa a través de la fina malla de las mismas y sale del aparato completamente filtrado por la boca -9-.

10

En el ejemplo de tubo filtro representado en los planos, se ha supuesto que las mangas -5- están dispuestas  
15 en forma circular alrededor del tubo o ciclón -2-, pero, como se comprenderá, estas mangas pueden también disponerse en cualquier otra forma sin apartarse de los límites de la invención.

15

También, como ejemplo, se ha representado el recipiente -1- de forma cilíndrica, pero su forma puede igualmente variar de manera apropiada sin apartarse tampoco por  
20 esto del espíritu de la invención.

20

Por último, en el ejemplo representado, el aparato está accionado por un ventilador, o por otro dispositivo  
25 semejante, que produce una aspiración a través de la boca -9- del recipiente -1- herméticamente cerrado, sin embargo, el aparato también puede estar accionado por un ventilador u otro dispositivo análogo que funcione a presión, acoplado con la tubería -4- de llegada del material. En este último caso  
30 no es necesario que el recipiente hermético encierre juntamente el tubo o ciclón -2- y las mangas -5-, ya que el aire

25

30



que sale de las mangas -5- puede salir directamente al exterior.

El tubo filtro objeto de la presente invención, resulta muy apropiado para su empleo en las instalaciones para el transporte neumático de cualesquiera materiales.

Para poder hacer las dimensiones del recipiente -1- lo más pequeñas posible en relación con la magnitud de la superficie filtrante, conviene mantener esta superficie lo más limpia posible, desprendiendo con la máxima frecuencia todo el material pulverulento depositado sobre ella. Con este objeto es especialmente apropiado el dispositivo representado en las figuras 4 y 5, el cual por otra parte puede también aplicarse a filtros de mangas que no esten acoplados a un ciclón.

Este dispositivo consiste en un bastidor múltiple, que puede deslizarse a lo largo de las mangas filtrantes -5-. En el eje -10- de la válvula giratoria -8- vá montada una manivela -11- que gira con dicho eje. A esta manivela vá fijado un cable metálico -12- que en un punto determinado se divide en dos y pasa por las poleas -13- y -13'-, fijándose las dos ramas del cable al primer elemento -14- del bastidor múltiple, que en el ejemplo representado está constituido por cuatro elementos -14-14'-14''-14'''-, unidos entre sí por medio de varillas rígidas -15-, de manera que constituyan un conjunto rígido suspendido de las dos ramas -12+12"- del cable -12-. El movimiento de ascenso y descenso del bastidor múltiple es de una amplitud mucho menor que el movimiento de un bastidor sencillo, ya que en el bastidor múltiple cada elemento frota solamente una parte de las mangas -8- y no toda su longitud.

La manivela -12-, que en el ejemplo vá montada en

11 JUN



188736

5

el eje de la válvula giratoria del filtro, puede también ir montada de cualquier otra manera, como se ha dicho anteriormente, y así mismo puede estar constituida por cualquier otro dispositivo de estructura distinta, por ejemplo un excéntrico, que tenga el mismo movimiento y función, sin apartarse por esto de los límites de la invención.

-----: N O T A :-----

10

Se reivindica como objeto de esta patente:

15

1.- Aparato para la separación de materiales del aire que los arrastra, caracterizado por comprender un cuerpo tubular por cuya parte superior entra la corriente de aire que transporta el material y cuya parte inferior desemboca en una cámara provista de una o más paredes filtrantes y de una boca para la descarga del material, en su parte inferior.

20

2.- Aparato para la separación de materiales del aire que los arrastra, caracterizado por comprender un cuerpo tubular por cuya parte superior entra en dirección tangencial la corriente de aire que transporta el material y cuya parte inferior desemboca en una cámara que está provista de una o más paredes filtrantes y que presenta en su parte inferior una sola boca para la descarga del material separado.

25

3.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado por comprender una envolvente que rodea dicha pared filtrante y que está provista de una boca para la salida del aire filtrado.

30

4.- Aparato para la separación de materiales del aire que los arrastra, caracterizado por comprender un cuerpo tubular de sección circular por cuya parte superior llega

11 JUN  
188736



5 en dirección tangencial la corriente de aire que transporta el material y cuya parte inferior desemboca en una cámara cuya pared superior presenta aberturas, a las que van aplicadas unas mangas filtrantes, y cuya pared inferior presenta una boca para la descarga del material transportado.

5.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado por que las mangas filtrantes están dispuestas alrededor del cuerpo tubular y paralelamente al mismo.

10 6.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado por que las paredes laterales de dicha cámara se prolongan hacia arriba envolviendo las citadas mangas filtrantes y están unidas a una pared superior que limita el espacio en el que se encuentran las mangas, cuyo espacio comunica con un conducto para la salida del aire filtrado.

15 7.- Aparato según las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado por comprender un bastidor formado por una serie de elementos paralelos y equidistantes que abrazan, cada uno de ellos, todas las mangas citadas de manera que producen en ellas un estrangulamiento, en combinación con un dispositivo  
20 que comunica a dicho bastidor un movimiento alternativo en dirección paralela al eje de las mangas y con una carrera igual a la distancia entre dichos elementos.

8.- Aparato para la separación de materiales del aire que los arrastra.

25 Esta memoria consta de ocho páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 11 JUN. 1949

JOSÉ M. SOLIBAS  
P. A.

128736

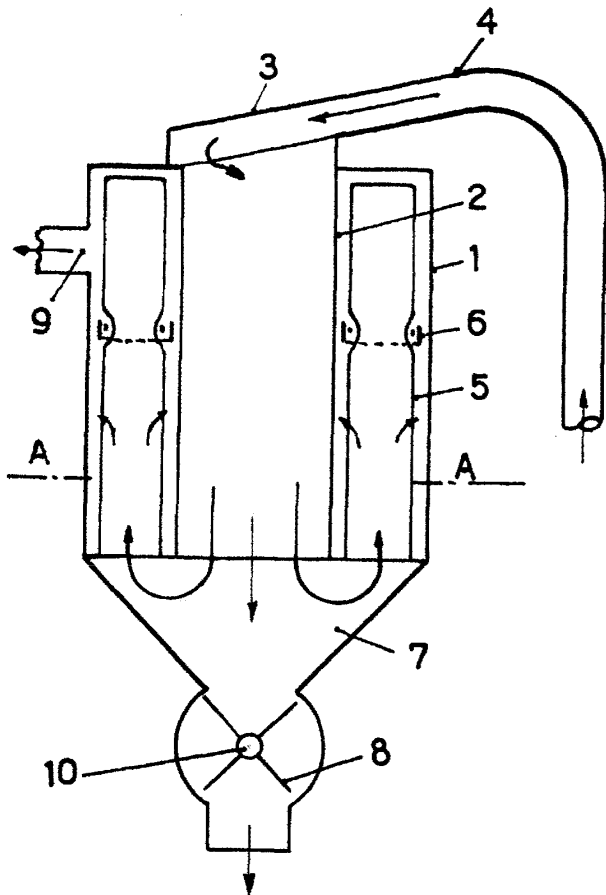


Fig.1

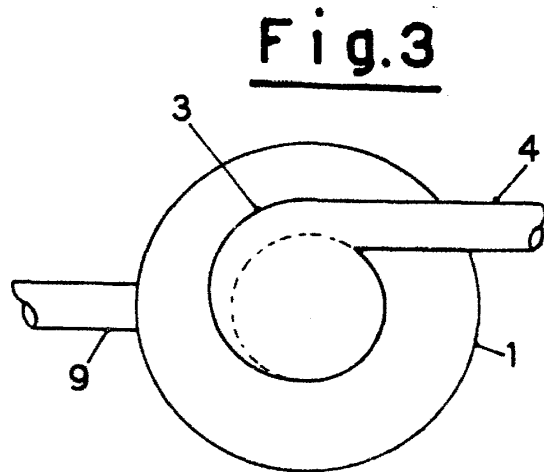


Fig.3

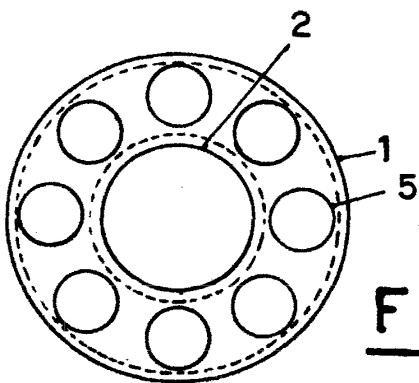


Fig.2

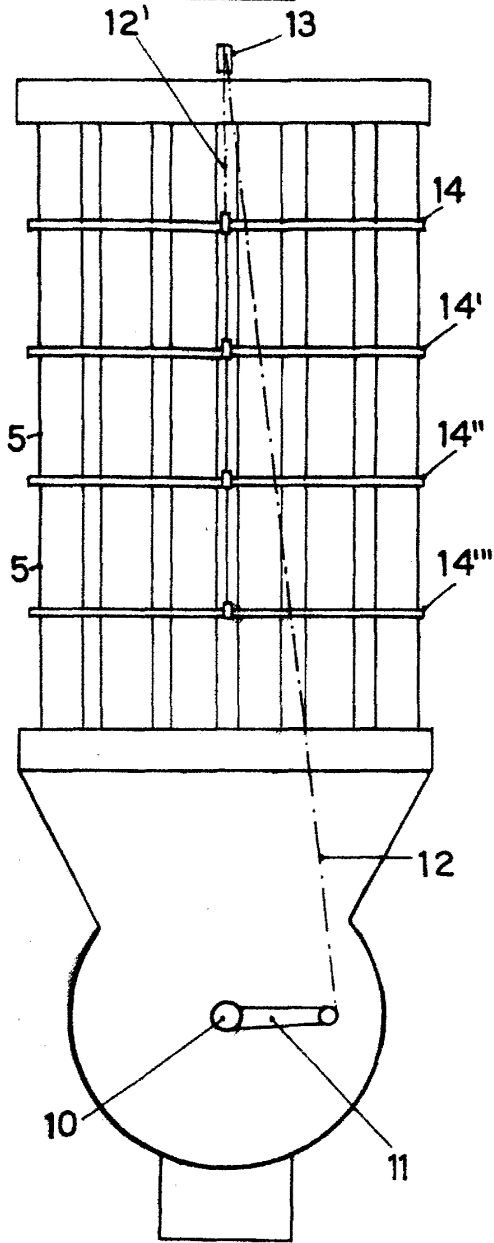
P.R.  
JOSE M. BOLIBAR  
P.P.

188736

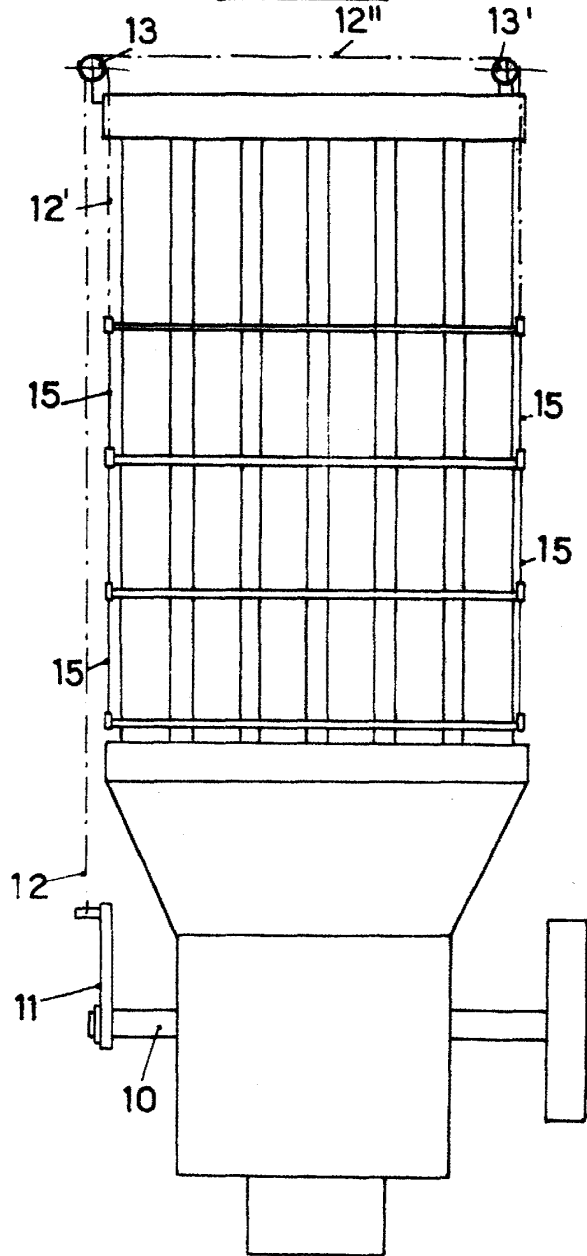
31 JUN



**Fig. 4**



**Fig. 5**



J. A.  
JOSE N. BOLIVAR  
S. P.