



PATENTE DE INVENCION

P.3145.

223 733

2237 3

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en dispositivos filtradores".

=====

SOLICITANTES: SULZER FRERES, Société Anonyme, entidad suiza,
domiciliada en WINTERTHUR, Suiza.

=====

- La invención se refiere a un dispositivo fil-
trador para la separación de los cuerpos conducidos o arras-
trados en una corriente de gas, compuesto de un tambor en
forma cilíndrica, que puede girar alrededor de su eje
5. y cuya superficie envolvente, en forma de tamiz, a través
de la cual la corriente de gas pasa desde el interior al
exterior, en una parte de su circunferencia está rodeada
por una banda de material filtrador, permeable al gas, y
esta banda, al girar el tambor, se desenrolla de una
10. bobina almacenadora, pasa ci ndose al tambor y después de

29 AGO



15. rodear a este parcialmente, se separa de él para enrollarse en un rodillo recogedor conduciéndose la banda filtradora, entre la bobina almacenadora y el cuerpo del tambor, por lo menos, a través de un cilindro intermedio montado gíra- toriamente. El invento se caracteriza porque la bobina de almacenamiento está haciendo presión sobre un rodillo intermedio que, accionado a la misma velocidad que el cuerpo del tambor, al girar el cuerpo del tambor acciona a esta bobina.
20. Un dispositivo filtrador con un solo rodillo intermedio se puede desarrollar ventajosamente y disponer de manera tal que este rodillo intermedio, a su vez, repose bajo presión sobre la superficie envolvente del cuerpo del tambor. Con varios rodillos intermedios se accionará convenientemente el rodillo intermedio, que
25. está en contacto con la bobina almacenadora, mediante un número par de otros rodillos intermedios, de los cuales, cada uno, reposa bajo presión sobre el siguiente y de los cuales, el primero está haciendo presión sobre el cilindro
30. intermedio, que imprime el giro a la bobina de almacenamien- to, y el último sobre la superficie envolvente del cuerpo del tambor. Además, la bobina de almacenamiento puede descansar también sobre la superficie envolvente del rodillo recogedor.
35. El objeto de esta invención y demás carac- terísticas de la misma están más detallados a continuación, con ayuda de los ejemplos de ejecución representados en los dibujos. Muestran:
- La fig. 1 la vista del dispositivo filtrador.
40. Fig. 2 representación esquemática del mismo

223 733



- 3 -

dispositivo de la fig. 1.

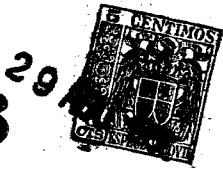
Figuras 3 y 4, en representación esquemática, otras disposiciones de los cilindros intermedios, y

45. Fig. 5 una variante del dispositivo filtrador mostrado en la fig. 1, con otra clase de conducción de la banda de filtrado desenrollada y equipado con un solo rodillo intermedio, que no descansa sobre la superficie envolvente del cuerpo del tambor.

50. Las mismas piezas llevan, en todos los dibujos, los mismos signos de referencia.

El dispositivo filtrador (fig. 1) sirve para separar los cuerpos conducidos en una corriente de gas, tales como polvo, material fibroso libre, etc. de una corriente de aire, por ejemplo, del aire de salida de una
55. instalación de acondicionamiento de aire en una sala de máquinas destinada a la elaboración de fibras textiles. El dispositivo posee un cuerpo de tambor en forma cilíndrica 1, cuya superficie envolvente 2 está desarrollada en forma de tamiz. El eje del cuerpo del tambor está sujeto
60. en dos cojinetes alojados en las dos paredes soportes 3, El cuerpo del tambor se puede girar lentamente con ayuda de un mecanismo de accionamiento unido al extremo del eje y que no se ha representado, por ejemplo, con una velocidad de circulación de 1 m/h. El mecanismo de accionamiento puede estar igualmente desarrollado en forma tal, que
65. el cuerpo del tambor solamente gire periódicamente. La pared en forma de tamiz 2 del cuerpo del tambor está rodeada parcialmente por una banda 4 de material filtrador permeable al gas. Esta banda se compone de un papel filtrante poroso. Al girar el cuerpo del tambor se desenrolla
70.

223 733



- 4 -

- la banda filtradora de una bobina almacenadora 5, que se encuentra en posición paralela al eje del cuerpo del tambor 1. Entre esta bobina de almacenamiento y el cuerpo del tambor se ha montado un cilindro intermedio, que puede girar, y sobre el cual descansa la bobina almacenadora bajo presión. El cilindro intermedio, a su vez, se apoya bajo presión, sobre la superficie envolvente del cuerpo del tambor, siendo por lo tanto, accionada en sentido de giro contrario al cuerpo del tambor a la misma velocidad de circulación, mientras que la banda de filtro está conducida sobre el cilindro intermedio, de manera tal que, al girar el cuerpo del tambor, la bobina de almacenamiento gira en el mismo sentido que el cuerpo del tambor 1. Este puede girar en el sentido indicado por la flecha 7.
- 75.
- 80.
85. La banda de filtro, que al girar el cuerpo del tambor se desenrolla de la bobina almacenadora 5, se enrolla, después de rodear parcialmente la pared tamizadora del cuerpo del tambor, sobre el rodillo enrollador 8. Este está igualmente montado en dirección paralela al eje del cuerpo del tambor y con su enrollamiento filtrador descansa bajo presión, sobre la pared tamizadora. Los muñones del eje 9 del cilindro intermedio 6 están conducidos en ranuras 10, que se encuentran en las paredes de apoyo 3. Los muñones de eje 11 y 12 de la bobina almacenadora y rodillo enrollador están conducidos en ranuras inclinadas 13 y 14. Este alojamiento de la bobina almacenadora y rodillo enrollador hacen posible que los asientos se puedan desplazar al variar el diámetro del enrollamiento filtrador durante el servicio, de manera que la bobina almacenadora y el rodillo enrollador apoyen siempre, con su peso, sobre
- 90.
- 95.
- 100.

223 733



- 5 -

el rodillo intermedio 6 o sobre la superficie envolvente de la pared tamizadora y, por lo tanto, giren siempre a la misma velocidad de circulación como esta última.

105. El dispositivo filtrador se monta en un espacio cerrado en el cual desemboca el canal de alimentación 15 para el aire a tratar. El espacio que contiene el dispositivo filtrador está separado por una pared 16 de otro espacio, en el cual desemboca el lado de entrada de la instalación de acondicionamiento de aire. El aire cargado con polvo y otras impurezas, alimentado por el canal 15, fluye, desde fuera, a través de la banda filtradora 4, y la pared tamiz 2 hacia el interior del cuerpo del tambor 1.

115. La pared frontal derecha del cuerpo del tambor tiene una abertura de salida 17. El aire pasa desde el interior del cuerpo del tambor, en dirección del eje del mismo, a través de esta abertura y por otras aberturas en la pared de apoyo 3 y pared de separación 16 hacia el espacio situado a la derecha de ésta. La corriente de aire es mantenida por un ventilador montado en la instalación de acondicionamiento de aire situada a continuación de la cámara a la derecha de la pared de separación.

120. Al pasar a través de la banda filtradora se separan los cuerpos arrastrados por el aire. Estos se quedan adheridos a la banda filtradora y finalmente se enrollan entre las diferentes capas de la banda que se enrollan sobre el rodillo enrollador 8.

125. La superficie envolvente del cuerpo del tambor 1 está cerrada herméticamente contra la pared separadora 16 con ayuda de un manguito de cuero 18. Este está

130.

223 733



- 6 -

sujeto a la pared separadora 16 mediante un anillo de chapa 19. Bajo el efecto aspirador del mencionado ventilador se adapta el manguito de cuero, en forma hermética, sobre la superficie exterior del cuerpo del tambor.

135. La disposición descrita del cilindro intermedio 6 posibilita que la bobina almacenadora 5, que descansa haciendo presión sobre él, gire en el mismo sentido como el cuerpo del tambor 1. De esta manera se consigue que la banda filtradora 4 que se desenrolla de la parte exterior de la bobina de almacenamiento, no se ponga en contacto con la superficie envolvente del cuerpo del tambor. Por lo tanto, no es posible que el polvo y partículas de suciedad que se posan sobre la banda filtradora que se desenrolla de la parte exterior de la bobina de almacenamiento, lleguen a la superficie tamizadora del cuerpo del tambor y sean arrastradas por la corriente de aire. Esto no sería el caso en una disposición en la cual la bobina de almacenamiento se apoyara directamente sobre la pared tamizadora del cuerpo del tambor y, por lo tanto, girara en sentido contrario al sentido de giro del cuerpo del tambor 1.
- 140.
- 145.
- 150.

- La disposición descrita del cilindro intermedio 6 garantiza que al girar el cuerpo del tambor se desenrolle la banda filtradora libre de tensiones de la bobina almacenadora y esto en forma totalmente independiente de la forma del enrollamiento del filtro sobre la bobina de almacenamiento. Así se pueden utilizar vellones de finísimas fibras que, en dirección del desenrollado, prácticamente no presenten resistencia a la tracción alguna. Además de reducir la resistencia a la corriente
- 155.
- 160.



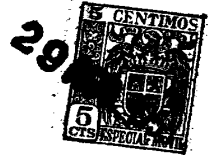
del gas se obtiene, como otra ventaja, un servicio de mantenimiento considerablemente reducido, ya que se pueden enrollar grandes largos de banda filtradora sobre la bobina de almacenamiento. Además es prácticamente imposible que se pueda desgarrar la banda filtradora, lo que asegura también en un servicio exento de vigilancia, un servicio libre de averías. Asimismo se pueden mantener muy reducidos los gastos para el material filtrador.

La fig. 2 muestra la misma disposición que la figura 1, pero en forma esquemática. La banda de filtrado 4 está dibujada aquí, como en las siguientes figuras, para mayor claridad, en forma de línea con trazos interrumpidos.

En la forma de ejecución según la figura 3 se acciona el cilindro intermedio 6, que está en contacto con la bobina almacenadora 5, mediante un número par de otros cilindros intermedios, es decir, por los cilindros 20 y 21, de los cuales el primero apoya bajo presión sobre el cilindro intermedio 6 y el otro, en igual forma, sobre la superficie envolvente del cuerpo del tambor. La banda filtradora está conducida, aquí también, de manera que la bobina de almacenamiento 5, al girar el cuerpo del tambor, gire en el mismo sentido que este último. Esta disposición garantiza que las partículas de polvo que se posan sobre el lado exterior de la banda filtradora, que se desenrolla de la bobina almacenadora 5, no se pongan en contacto con la superficie envolvente del cuerpo del tambor y sean arrastradas por la corriente de gas que ha de limpiar.

La fig. 4 muestra otra posible disposición del cilindro intermedio, Aquí se acciona el cilindro intermedio 6, que está en contacto con la bobina almacenadora

223 733



- 8 -

- mediante un solo cilindro intermedio 22, que a su vez descansa bajo presión sobre la superficie envolvente del cuerpo del tambor. En esta disposición gira la bobina de almacenamiento en sentido contrario al cuerpo del tambor
195. 1. La parte exterior de la banda filtradora, que se desenrolla de la bobina de almacenamiento, se pone, por lo tanto, en contacto con la superficie envolvente del cuerpo del tambor 1; hay que tomar, por lo tanto, medidas para que sobre la parte exterior de la banda filtradora no se puedan posar partículas de suciedad o polvo. Para este
200. objeto puede servir, por ejemplo, un dispositivo en forma de tejado 23. El rodillo enrollador 8 gira en el mismo sentido que la bobina de almacenamiento 5; por esta razón no es posible que la bobina de almacenamiento y la
205. bobina de enrollamiento hagan contacto entre sí. Esto implica un cierre de la parte de la circunferencia de la pared tamizadora del cuerpo del tambor 1, que no está rodeada por la banda filtradora, y que evite la entrada de gas a través de esta parte de la circunferencia.
210. Para esto sirve una junta en forma de segmento 24 montada en el interior del cuerpo del tambor. En otro lugar pudiera también utilizarse un rodillo loco 25 que descansara sobre la bobina de almacenamiento 5 y sobre la bobina de enrollamiento 8. Este cilindro está
215. indicado en el dibujo por trazos de punto y raya.
- No es completamente necesario que el cilindro intermedio que está en contacto con la bobina de almacenamiento, esté asimismo haciendo presión sobre la superficie envolvente del cuerpo del tambor 1. Así, pues, se
220. puede disponer este cilindro intermedio en forma tal que



- su superficie envolvente esté a una determinada distancia de la superficie envolvente del cuerpo del tambor 1. La fig. 5 representa una disposición de esta índole, en la cual hay que prever los medios que hagan que el cilindro intermedio 6 gire a la misma velocidad, pero en sentido de giro inverso, que el cuerpo del tambor 1. Para ello sirve un accionamiento de cuerda 26. La banda filtradora deberá tener, en esta forma de ejecución, fuerza suficiente para poder resistir la presión de gas que actúa sobre la banda filtradora en el trayecto libre entre el cilindro 6 y la superficie envolvente del cuerpo del tambor 1.
225. Esta disposición no es necesaria al disponerse de una junta de segmento como en fig. 4. La fig. 5 representa, además, otra clase de enrollamiento o disposición del extremo saliente de la banda filtradora. Aquí el rodillo enrollador no tiene el mismo cometido que en los ejemplos antes descritos, donde cumple al mismo tiempo la función de enrollar. La banda filtradora 4 llega, después de rodear parcialmente el rodillo enrollador 8, sobre una placa inclinada y cae a un recipiente colector 28.
230. En cada uno de los ejemplos descritos se han de prever los medios que impidan el paso de la corriente de gas a través de la parte de la pared tamizadora del cuerpo del tambor no rodeado por la banda filtradora entre el lugar de apoyo del cilindro intermedio y el rodillo enrollador. Para ello puede servir la junta de segmento dibujada en la fig. 4. También sería posible cerrar el espacio libre entre el cuerpo del tambor, rodillos intermedios, bobina de almacenamiento y rodillo enrollador mediante un elemento que cubriera parcialmente las partes frontales y que no está representado. Este elemento de junta lo podría formar una chapa apoyada elásticamente contra las partes frontales
235. 240. 245. 250.



o paredes mencionadas o mediante una pieza de cuero que, bajo la influencia de la diferencia de presión entre el interior del tambor y la cámara que contiene el dispositivo, se apoyara contra los lados frontales

255. La invención no está limitada a los ejemplos de ejecución descritos. Igualmente se pueden utilizar otras disposiciones de los cilindros intermedios que no se han señalado. Si el rodillo intermedio, que está en contacto con la bobina de almacenamiento, es accionado por un número par de otros cilindros intermedios, se obtendrá siempre la ventaja de que las partículas de suciedad, que se posan sobre el lado exterior de la banda filtradora que se desenrolla de la bobina de almacenamiento, no podrán llegar entre la banda filtradora y la superficie envolvente del cuerpo del tambor. El dispositivo tampoco se limita a la limpieza de aire. Es adecuado para todos aquellos casos en que de una corriente de gas se han de separar los cuerpos que esta arrastre consigo.
- 260.
- 265.

N O T A

270. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Suiza con fecha 25 de Septiembre de 1954, nº 10.639, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento
- 275.
280. y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años



en España: "Perfeccionamientos en dispositivos filtradores"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1^º.- Perfeccionamientos en dispositivos filtradores, para la separación de los cuerpos conducidos o arrastrados en una corriente de gas, compuesto de un
285. tambor en forma cilíndrica, que puede girar alrededor de su eje y cuya superficie envolvente, en forma de tamiz, a través de la cual la corriente de gas pasa desde el exterior al interior, en una parte de su circunferencia
290. está rodeada por una banda de material filtrador, permeable al gas; esta banda, al girar el tambor, se desenrolla de una bobina almacenadora, pasa ciñéndose al tambor y, después de rodear a este parcialmente, se separa de él para enrollarse en un rodillo recogedor conduciéndose
295. la banda filtradora, entre la bobina almacenadora y el cuerpo del tambor, por lo menos, a través de un cilindro intermedio montado giratoriamente, caracterizado porque la bobina de almacenamiento está haciendo presión sobre un rodillo intermedio, que, accionado a la misma velocidad que el cuerpo del tambor, al girar el cuerpo del
300. tambor, acciona a esta bobina.
- 2^º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1^ª, con un solo cilindro intermedio, caracterizándose porque éste a su vez, reposa bajo presión sobre la superficie envolvente del cuerpo del tambor.
- 305.
- 3^º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1^ª, con varios rodillos intermedios, caracterizándose porque el rodillo intermedio que está en contacto con la bobina almacenadora, se acciona mediante un número
310. par de otros rodillos intermedios, de los cuales cada uno

223 733



- 12 -

315. reposa bajo presión sobre el siguiente y de los cuales el primero está haciendo presión sobre el cilindro intermedio que imprime el giro a la bobina de almacenamiento y el último sobre la superficie envolvente del cuerpo del tambor, en forma tal que al girar el cuerpo del tambor gira la bobina almacenadora en el mismo sentido de giro que el cuerpo del tambor.

320. 4^o.- Perfeccionamientos en dispositivos filtradores según lo especificado en la reivindicación 1^a, caracterizándose porque la bobina de almacenamiento reposa también sobre la superficie envolvente del rodillo enrollador.

325. 5^o.- Perfeccionamientos en dispositivos filtradores; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 AGO. 1955

SULZER FRERES, Société Anonyme.

J. GÓMEZ ACEBO Y MOBET
P.P.

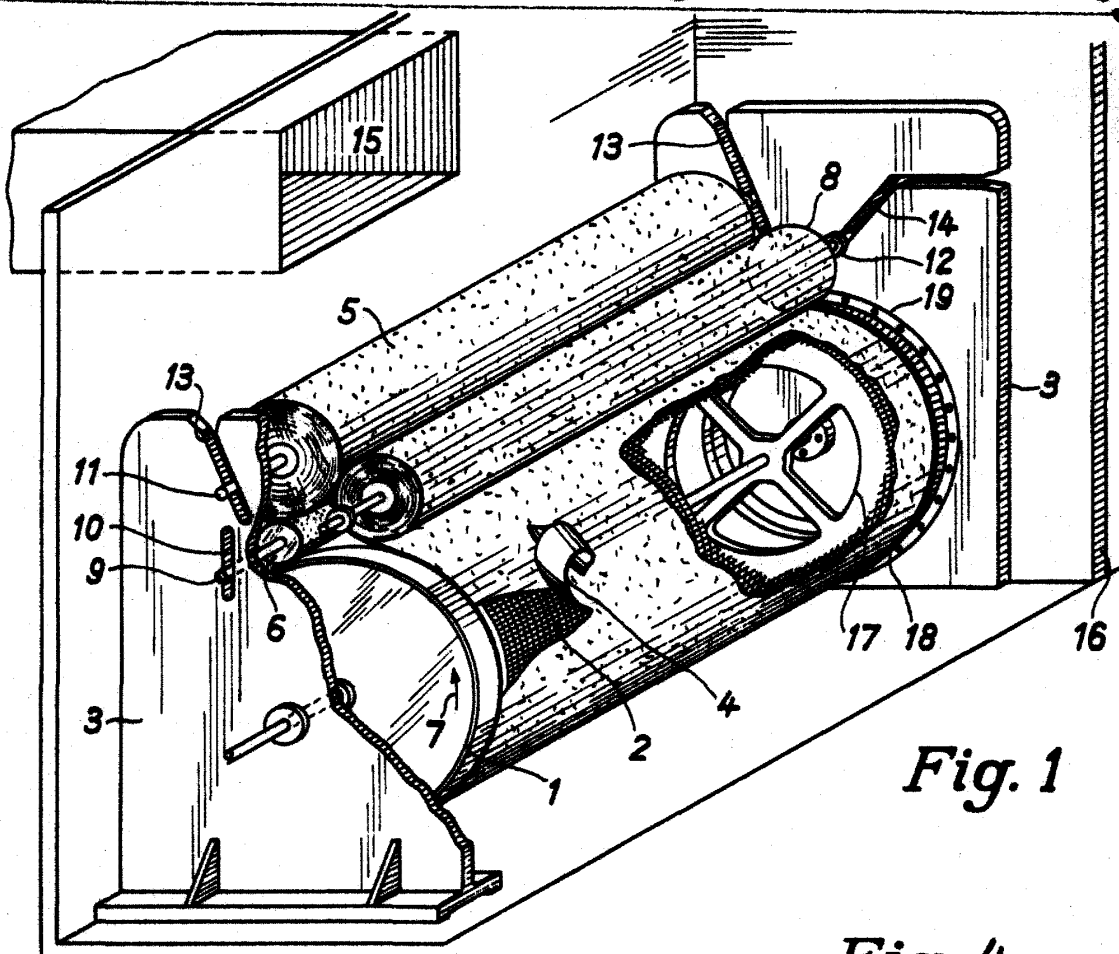


Fig. 1

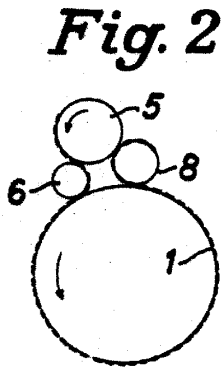


Fig. 2

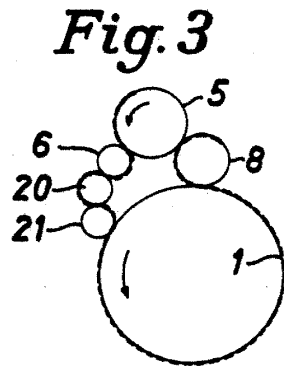


Fig. 3

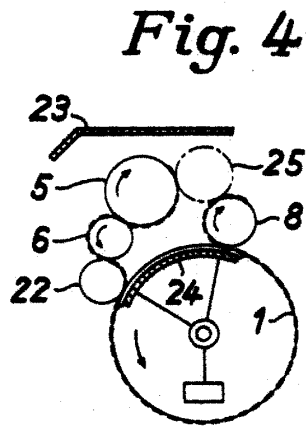


Fig. 4

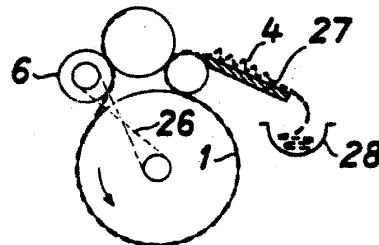


Fig. 5

29 AGO. 1955

J. GÓMEZ ACEBO Y MOJET
P. P.