

7574

Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Introducción por CINCO años á favor de O t t o H a p p e l, residente en Bochum (Alemania), por "MEJORAS EN FILTROS DESTINADOS A FILTRAR EL AIRE EMPLEADO PARA ENFRIAR MAQUINAS ELECTRICAS, PARA LA ALIMENTACION DE COMPRESORES DE AIRE Y DE SOPLADO, PARA LAS INSTALACIONES DE AIRFACION, DE SECADO Y OTRAS ANALOGAS", presentada en el Ministerio de Trabajo, Industria y Comercio.

Los filtros utilizados para secar el aire hasta ahora conocidos son ó filtros de tela ó aparatos conocidos con el nombre de lavadores de aire, en los cuales la depuración de este se asegura mediante una lluvia de agua pulverizada con el auxilio de distribuidores.

Estos dos sistemas presentan ciertas ventajas, pero también presentan numerosos inconvenientes. Los filtros de tela son sencillos y de una gran seguridad en su funcionamiento, pero se queman facilmente y es de temer que por efecto de su desaparición debida á su inflamación, las máquinas que alimentan, por ejemplo las turbinas, se deterioren por las impurezas arrastradas con el aire. En los lavadores de este se tropieza con el inconveniente de que el aire purificado se carga de humedad y, por ejemplo, en el caso de enfriarse máquinas eléctricas, este aire viene á humedecer los enrollamientos de la máquina y puede producir cortocircuitos.

El invento tiene por objeto establecer filtros que presentando las ventajas de los dos sistemas, eviten sus inconvenientes y consiste principalmente en hacer los filtros para la depuración del aire con un gran número de superficies superpuestas entre las cuales deberá pasar el aire. Estas superficies se conforman de manera que al paso por ellas el aire adquiere un movimiento de torbellino propio á desembarazarlo de sus impurezas, estando las

superficies recubiertas de un líquido no susceptible de vaporizarse, y disponiendo dichas superficies en los cuadros de suerte que el filtro se subdivida en un cierto número de elementos fácilmente desmontables, montando de tal forma estos cuadros que se asegure la estanqueidad entre ellos y sus soportes gracias á su propio peso. Como líquido para recubrir las superficies montadas en los cuadros se empleará un aceite soluble en agua y los cuadros se dispondrán de manera que después de haberlo utilizado en un cierto sentido, se les pueda dar vuelta, de suerte que su superficie de salida venga á ser la superficie de entrada para el aire. Se propone particularmente el invento crear ciertos modos de realizar las disposiciones indicadas y más particularmente y esto á título de productos industriales nuevos, el crear filtros de la clase en cuestión para aplicar las dichas disposiciones con los elementos especiales propios para su establecimiento y crear también instalaciones con filtros semejantes.

Con el auxilio de lo que á continuación decimos, así como con el dibujo adjunto, se podrá entender fácilmente, aunque este caso solo se señala á título de ejemplo.

Las figuras 1 á 3, del adjunto dibujo, representan respectivamente su elevación, en sección vertical por la línea 2-2 de la figura 1, y en sección horizontal según la línea 3-3 de la misma figura, una parte de un filtro establecido en conformidad con el invento.

El filtro de aire según el invento va alojado en un muro vertical a, y está constituido por cierto número de elementos intercambiables formados cada uno de ellos por una especie de cuadro ó panel b, en el que se alojan sensiblemente horizontales y en gran número chapas superpuestas y onduladas c.

Estas chapas se recubren de vez en cuando con una capa de un líquido no susceptible de evaporarse, como glicerina, disolución de cloruro de calcio, aceite, etcetera.

La corriente de aire se dividirá por estas chapas en cierto

número de dardos finos y que por efecto de la ondulación de las mismas chapas, dichos dardos cambiarán de dirección un gran número de veces. De aquí resultará, que los polvos atrastrados por el aire vendrán á chocar á causa de su inercia contra las placas húmedas y por tanto serán separadas del aire.

Los cuadros que contienen las placas se montan en el muro a sin que sea necesario utilizar bulones para su fijación. Se apoyan contra las traviesas 1 y su estanqueidad se asegura por el peso mismo de los cuadros. Estos se mantienen inmóviles con el auxilio de cerrojos e fijos en las traviesas 4. Los elementos del filtro se cambian con toda sencillez y con gran rapidez. Dichos elementos se escogen de un tamaño tal que puedan ser manejados facilmente por un solo hombre.

Conviene utilizar como líquido para recubrir las superficies e uno tal como el aceite, pues es preferible que la capa de líquido sobre estas placas e, sea relativamente espesa, con el fin de que el filtro funcione sin cambios durante un largo tiempo.

Los otros líquidos no poseen una viscosidad suficiente y por lo mismo no proporcionan una capa líquida bastante espesa.

Sin embargo, el aceite ordinario presenta el inconveniente de que para limpiar las placas, hay que servirse de un disolvente del mismo, como por ejemplo, la esencia ó petróleo. Este inconveniente puede quitarse sirviéndose de un aceite soluble en agua, lo que permitirá limpiar las placas mediante un simple lavado con esta.

Se comprende que con filtros de esta clase la separación de los polvos se realizará en la parte de las placas que se encuentran dispuestas del lado de la entrada del aire, en tanto que la parte del líquido que se encuentra al lado de la salida, no se cargará de polvo. De aquí resulta que después de cierto tiempo de uso, una parte del líquido está sucio, en tanto que la otra no se habrá utilizado.

Para poder utilizar completamente el líquido los cuadros se disponen de manera que se les pueda dar vuelta y dirigir del lado de entrada del aire aquellas partes que antes estaban colocadas del lado de la salida.

Para este objeto los cuadros llevan por los dos lados un reborde destinado á asegurar la estanqueidad. Se comprende que en estas condiciones, cuando el líquido que se encuentra del lado de entrada del aire se haya cargado de polvo bastará dar vuelta al elemento de filtro para que la parte del líquido que estaba del lado de la salida del aire, se coloque de lado de la entrada del mismo y comience á recoger el polvo.

Como se comprende sin más, el invento no se limita de ninguna manera á ninguna de estas formas de ejecución, como antes se ha indicado más particularmente, sino que al contrario comprende todas las variantes, particularmente aquella en que, en lugar de utilizar placas onduladas, se empleen placas planas colocadas suficientemente próximas las unas á las otras, ya sea dándoles una ligera inclinación con relación á la dirección del aire, ya sea paralelamente á la corriente de este. Si estas placas están suficientemente próximas, por ejemplo á una distancia tal que la separación sea inferior á tres milímetros, los dardos de aire que pasan entre las placas, se someten á un frotamiento tal, que el aire se ve obligado á moverse en torbellino y á desembarazarse del polvo.

La disposición de los elementos de filtro más ilustrada en la figura 4, en forma de chapas que se unen entre si en ángulo obtuso, tienen, para el efecto perseguido, en esta disposición, un significado muy especial. Primeramente se establece una separación con los filtros empleados hasta ahora muchas veces para el mismo fin, con cuerpos filtrantes colocados de manera regular, por ejemplo echados libremente ó en forma de trozos de cok, de perlas ó de los llamados anillos Raschig, esto es trozos de tubo

número de superficies superpuestas, entre las cuales debe pasar dicho aire siendo tal su conformación que en este paso el aire experimenta un movimiento en torbellino adecuado para desembarazarlo de sus impurezas.

2°- Mejoras en filtros, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque las superficies están cubiertas de un líquido no susceptible de evaporarse.

3°- Mejoras en filtros, según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizadas porque las superficies se disponen en cuadros de manera que se subdivida el filtro en un cierto número de elementos fácilmente desmontable.

4°- Mejoras en filtros, según lo reivindicado en los puntos 1 á 3, caracterizadas, porque los cuadros se montan de suerte que la estanqueidad entre ellos y sus soportes se asegure por su propio peso.

5°- Mejoras en filtros según lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizadas porque como el líquido para recubrir las superficies montadas en los cuadros, se emplea un aceite soluble en agua.

6°- Mejoras en filtros según lo reivindicado en los puntos 1 á 5, caracterizadas porque los cuadros se disponen de suerte que después de utilizarse en un cierto sentido, se les puede dar vuelta, de manera que su cara de entrada venga á constituir la cara de salida del aire.

7°- Mejoras en filtros, según lo reivindicado en los puntos 1 á 6, caracterizada porque los elementos de filtro y los cuadros constituyen productos industriales nuevos.

Esta patente recae sobre "MEJORAS EN FILTROS DESTINADOS A FILTRAR EL AIRE EMPLEADO PARA ENFRIAR MAQUINAS ELECTRICAS, PARA LA ALIMENTACION DE COMPRESORES DE AIRE Y DE SOPLADO, PARA LAS INSTALACIONES DE AIRRACION, DE SECADO Y OTRAS ANALOGAS", como que da descrito en la presente memoria, Caracterizado en la anterior nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 27 de Mayo de 1925.



Fig. 1.

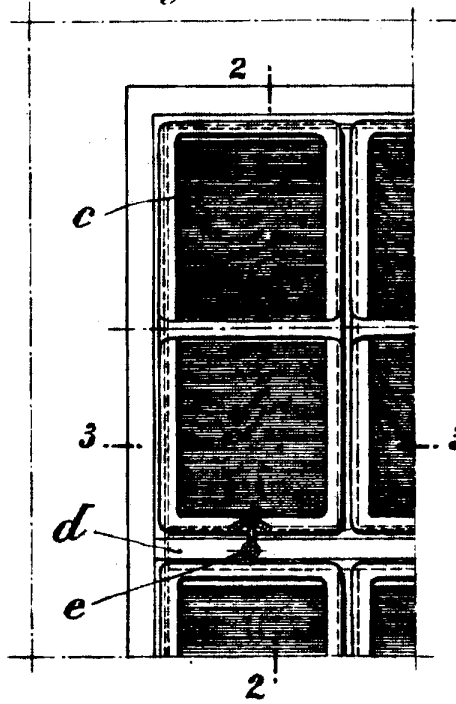


Fig. 2.

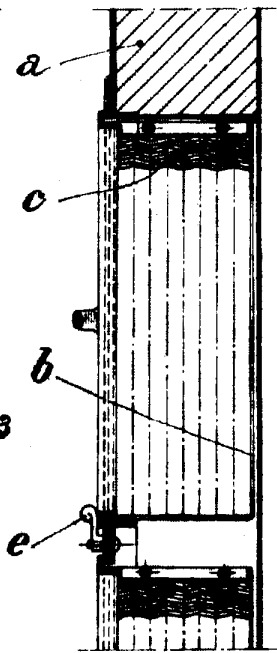


Fig. 3.

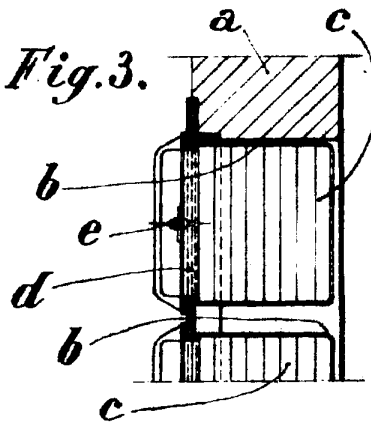
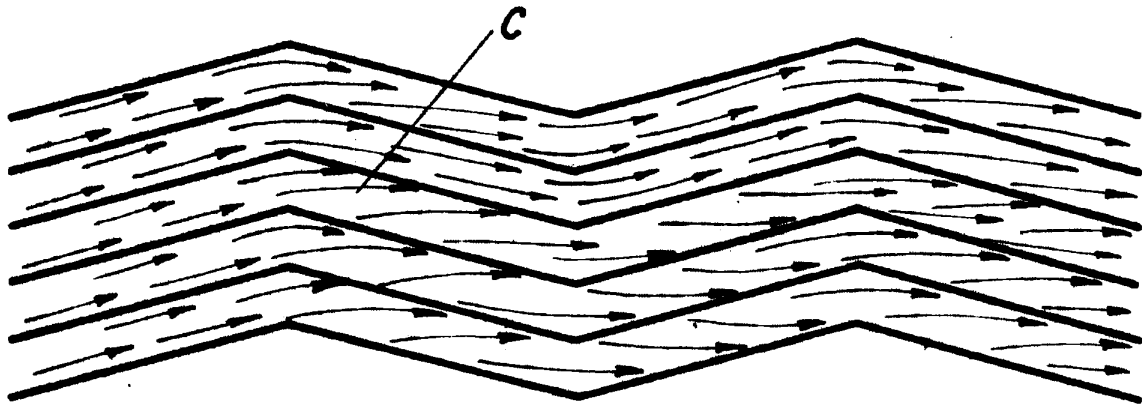


Fig. 4.



*Escala variabile.
per otto scappi
per minuto.*