



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N **286707**

por "DISPOSITIVO CONSISTENTE EN UN FILTRO DE AIRE CON AMORTIGUADOR DEL RUIDO DE ASPIRACION", a favor de la firma alemana FILTERWERK MANN & HUMMEL GmbH., domiciliada en Ludwigsburg/Württ.- Alemania.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo consistente en un filtro de aire con amortiguador del ruido de aspiración, destinado a máquinas aspiradoras de aire, en especial a compresores o a motores de combustión.

5. El invento ← trata de crear una nueva forma de construcción que haga posible un alojamiento más favorable y de líneas más bellas del filtro y del silenciador dentro de un espacio de muy poca altura, reduciendo a la vez los gastos de su fabricación. Según el invento, esto se consigue sustancialmente
10. porque la caja del silenciador, provista de preferencia con un tubo de aspiración dirigido hacia afuera, se monta en torno del filtro, equipado con una abertura de aspiración de forma anular. Gracias a esta disposición se consigue, por una parte, una buena amortiguación en la caja de forma anular, la que
15. incluso con una sección estrecha posee una capacidad rela-



286707

- tivamente grande y, por otra parte, se aseguran relaciones favorables de aspiración del filtro, cuya inserción aspira de manera uniforme por toda su superficie. La caja anular del silenciador, junto con la inserción del filtro, asimismo anular, situado dentro de ella, se disponen convenientemente de tal modo que la inserción del filtro está sobreelevada hacia afuera, con objeto de que, incluso con una caja plana y baja, se consiga conducir de manera favorable el aire purificado a la abertura superior del tubo central de salida de aire, mientras que la
- 5.
10. caja del silenciador se monta sobre el borde sobreelevado de la caja del filtro. Por abajo resulta entonces conveniente hacer que la caja del silenciador llegue hasta el borde inferior de la caja del filtro, es decir, hasta el borde exterior de la cámara anular de aceite, cuando se trata de filtros de baño de
15. aceite. De este modo se puede elegir la altura de la caja del filtro tan pequeña que únicamente sea igual poco más o menos a la cuarta parte del diámetro exterior del silenciador. Con objeto de que la tapa plana de la caja relativamente ancha del filtro resulte lo suficientemente rígida, incluso cuando el
20. grueso de la chapa sea pequeño, es conveniente dotarla, en su cara inferior, con un nervio de refuerzo que se apoya sobre el borde superior del tubo de salida de aire y que, a efectos de una conducción favorable del aire, posee una sección de forma de U, abierta hacia abajo.
25. El invento será descrito a continuación a base de un ejemplo no limitativo de realización, con referencia a las figuras de la adjunta lámina de dibujos.
- En los dibujos:
- La fig. 1 muestra una sección central vertical a través
30. del ejemplo de realización, y



3- 286707

La fig. 2 es una vista desde arriba de dicho ejemplo de realización, parcialmente en sección y a menor escala.

Se designa en 1 la inserción de un filtro de aire húmedo que, de la manera en sí conocida, está encerrada dentro de una envolvente cilíndrica de chapa exterior 2, una envolvente de chapa interior 3 y sendas chapas o tamices 4 y 5, una superior y otra inferior. El material filtrante puede consistir, de la manera conocida, por ejemplo, en lana metálica o un material fibroso. Las partes 2, 3, 4 y 5 están unidas entre sí mediante rebordeado. En el borde interior inferior se encuentra también sujeta una chapa de choque 6 que penetra en la cámara de aceite 7 de la parte inferior 8 del filtro. La chapa tamizadora superior 4 y la parte de envolvente 2 se encuentran rebordeadas en el borde exterior de una tapa 9. La unión de las partes 2 y 4 se consigue, en el ejemplo actual, por medio de un anillo intermedio especial 10, que abraza elásticamente la parte superior, doblada hacia adentro, de la envolvente interior 3, mientras que con su sección radial superior sujeta el borde interior de la chapa tamizadora superior 4. En la parte de brida, doblada hacia adentro, de la envolvente interior 3, se encuentra insertado un anillo de junta 11 que se apoya sobre la brida 12, doblada hacia adentro, de la parte en tubo 13 para la salida del aire. En este tubo 13 se ha previsto, de la manera en sí conocida, un nervio 14 que tiene, por ejemplo, forma de cruz, el cual sirve de soporte para un tornillo tensor central 15 cuyo tornillo pasa de manera estanca a través de un taladro central de la tapa 9. Para apretar el tornillo tensor 15 sirve una tuerca de mariposa 16. Por debajo de la tapa 9 se encuentra sujeta una travesa 17 que, tal como se ha indicado en la imagen transversal 29, dibujada con

286707



líneas de trazos y puntos, posee una sección en forma de U, abierta por abajo. La tuerca de mariposa 16 puede disponerse en la tapa, de modo que no pueda perderse. En este caso, la tapa 2 con la tuerca de mariposa 16, la traviesa 17 y la inserción de filtro 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, forman una unidad constructible que no puede alterarse saltándose y que, como un todo, se puede montar en la caja inferior del filtro.

5. Este, por su parte, está unido de manera fija con el tubo de salida de aire 13 y con la caja 18 del amortiguador, que la rodea totalmente, formando con ello también una unidad constructiva. La caja 8 del filtro y la caja anular 18 del silenciador se encuentran fijamente unidas en 19, de preferencia por soldadura, y están separadas entre sí por una pared cilíndrica de separación 20. La pared 20 y la envolvente 2 de la inserción del filtro forman conjuntamente una canal anular 25 para la salida del aire que, en este ejemplo, está abierta por arriba. La caja anular 18 del silenciador se apoya, a través de un anillo de junta 21, de manera estanca, sobre el borde exterior (rebordado) de la tapa 2. La caja 18 consta, convenientemente, de dos mitades unidas por el centro 22, que se pueden fabricar con el mismo utillaje. La caja 18 del silenciador tiene un tubo de aspiración de aire 23, radialmente dirigido o, de preferencia, tangencialmente. El tubo 13 de salida de aire está unido, de la manera conocida, con un dispositivo de sujeción 24, mediante el cual puede montarse sobre el tubo de aspiración de aire de un motor de combustión o de un compresor.

10. 15. 20. 25.

El aire que a través del tubo de aspiración 23, penetra en la caja 18 del silenciador pasa, según indica la dirección de la flecha 28, a una canal de aspiración 25 de la parte

30.



- 5 - 286707

- inferior del filtro, formada por las paredes 2 y 20, para llegar hasta la cámara de aceite o a chocar contra la chapa 6 que desvía hacia arriba su dirección según las flechas 26. El aire fluye entonces hacia arriba a través de la inserción 1 del filtro, para seguir finalmente en la dirección de la flecha 27 y llegar al tubo 13 de salida de aire, o al consumidor de aire. Las secciones de paso para el aire son muy favorables y, dada la altura de construcción de todo el grupo, en extremo baja, proporciona una buena amortiguación del ruido y una buena filtración. Queda asimismo asegurado un paso del aire, relativamente sin estorhos, a través de la parte de la cámara superior del filtro, por debajo de la tapa 2 y a lo largo de la traviesa 17, así como a través de ésta, para llegar al tubo de salida 13. La sobreelevación del borde exterior de la chapa tamizadora superior 4 con relación al borde interior en 10, demuestra entonces ser especialmente ventajosa y hace posible una conexión sencilla de la chapa de choque 6, puesto que ahora también el borde interior inferior de la otra chapa tamizadora 5 llega hasta el nivel de la cámara de aceite 7. Tal como se desprende ya de la simple contemplación del dibujo, proporciona la nueva combinación del filtro 1, 8, 2, con el amortiguador anular del ruido de aspiración 18, que lo rodea, un tipo de construcción extraordinariamente bajo, favorable, y al mismo tiempo, de líneas bellas.



N O T A 286737

Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, comprende las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Dispositivo consistente en un filtro de aire con amortiguador del ruido de aspiración, destinado a máquinas aspiradoras de aire, en especial a compresores o a motores de combustión, caracterizado porque la caja del silenciador, provista preferiblemente con un tubo de aspiración dirigido hacia afuera, se monta en torno del filtro, equipado con una canal anular de aspiración.

10. 2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque la caja del silenciador encierra al filtro, construido en forma de filtro de baño de aceite y de forma muy baja, formando una cámara anular en torno al filtro, que sirve como ranura anular de aspiración, montándose de modo que el borde superior interior de la cámara anular quede adosado al borde exterior, sobreelevado con relación al borde interior de la inserción del filtro, cuya media sección posee preferentemente forma cóncava, mientras que el borde inferior de la cámara anular llega hasta el borde exterior inferior de la cámara del baño de aceite.

15. 3.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la caja anular del silenciador, bastante plana, y el filtro de baño de aceite, poseen la misma altura, a lo menos aproximadamente.

20. 4.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el diámetro exterior de la caja del silenciador es aproximadamente cuatro veces mayor que su



- 7 -

286707

altura.

5. 5.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 a 4, c a r a c t e r i z a d o porque la tapa de la caja del filtro, apoyada por fuera sobre el borde exterior de la inserción anular del filtro, de sección rómbica, se apoya por dentro sobre el borde interior de la inserción del filtro o sobre el borde superior del tubo central de salida de aire, a través de una traviesa de sección en forma de U, abierta por abajo.
10. 6.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 a 5, c a r a c t e r i z a d o porque la tapa, junto con la inserción del filtro, la traviesa y la chapa de choque inferior, forman una unidad constructiva cerrada y unida de modo que no puede soltarse.
15. 7.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 a 6, c a r a c t e r i z a d o porque la caja anular del silenciador, la caja interior del filtro y el tubo de salida para el aire, forman, en calidad de piezas anulares insertadas unas dentro de otras y unidas entre sí en forma que no pueden soltarse, una unidad constructiva cerrada, en la que se puede montar fácilmente la tapa que contiene la inserción del filtro, mientras que para la sujeción de las dos unidades constructivas entre sí se ha previsto un tornillo tensor central que convenientemente atraviesa la tapa y ataca a un nervio del tubo de salida de aire.
20. 8.- Dispositivo, según la reivindicación 7, c a r a c t e r i z a d o porque la envolvente interior de la inserción del filtro está provista de una brida superior que contiene un anillo de junta y que queda sujeta elásticamente por un anillo bajo que aprisiona, entre él y la brida, la chapa tamizadora superior de la inserción del filtro.
- 30.



286707

9.- Dispositivo consistente en un filtro de aire con amortiguador del ruido de aspiración.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a 3 de abril de 1963.

• FILTERWERK MANN & HUMMEL GmbH.

P. a.

JANIE ISENI ERZALLES
P.R.