

350749

P.-37.451

Case Nº 9334

## Memoria descriptiva



1968

7 MAR 1969

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de FRAM FILTERS LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Treforest, Pontypridd, Glamorganshire,  
Gales

por: "UN DISPOSITIVO DE FILTRO DE AIRE" (Clase internacio-  
nal B01d)



El presente invento se refiere a filtros de aire, y es particularmente aplicable al tipo de filtro de aire que se usa en conjunción con la admisión de aire de un carburador de motor de combustión interna. El invento, 5 intenta proporcionar un filtro sencillo y seguro que sea más barato y de fabricación más fácil que los diseños propuestos anteriormente.

De acuerdo con el invento, el filtro de aire comprende una envoltura en dos partes, de material plástico, 10 y un cartucho desmontable de filtrado de aire, situado entre las dos partes de la envoltura, hallándose las partes de envoltura aseguradas juntas de manera desmontable y siendo tales la forma y la disposición de las partes y del cartucho que, cuando se encuentran montadas juntas, 15 el aire que penetra en el filtro a través de una entrada de la envoltura, es obligado a pasar a través del cartucho de filtro y sale del filtro a través de una abertura de salida en la envoltura.

El material plástico puede ser, por ejemplo, 20 polipropileno y las partes de la envoltura pueden fabricarse por moldeo por inyección. Aunque es posible asegurar entre sí las partes de envoltura sujetandolas o bloqueandolas conjuntamente en, por ejemplo, una disposición de ranura y lengüeta, hemos encontrado como forma particularmente económica y conveniente del filtro de aire, la forma 25 hecha por una envoltura que comprende una porción de cuerpo, de forma de taza poco profunda y una cubierta dispuesta para ser asegurada de manera que pueda separarse, a la porción del cuerpo mediante una acción elástica, hallándose 30 se dispuesta un reborde elástico alrededor de toda la cir-



conferencia de la cubierta, de manera que pueda ajustarse bajo acción de resorte en posición debida sobre el borde de la pared de porción de cuerpo. Esta construcción proporciona un cierre muy satisfactorio y una junta periférica hermética al aire de elevada eficacia, sin necesidad de empaquetadura separada.

Con objeto de que el invento sea claramente comprendido, describiremos, a manera de ejemplo, solamente dos realizaciones del mismo, refiriéndonos a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 es un corte axial a través de una primera realización del filtro de aire con un tubo de impacto moldeado formando parte integrante, que se extiende hacia el exterior,

la Figura 2 es el corte de un detalle, a escala aumentada, de una parte A de la Figura 1,

la Figura 3 es una vista plana del fondo de una segunda realización de un filtro de aire que tiene dos canales semicirculares de impacto formados dentro de la porción de cuerpo de la envoltura, y

la Figura 4 es un corte a lo largo de la línea IV-IV de la Figura 3.

Con referencia ahora a la Figura 1, la primera realización del filtro de aire incluye una envoltura en dos partes, de polipropileno, comprendiendo estas partes una porción 1 de cuerpo, de forma de taza de poca altura, y una cubierta 2. La cubierta 2 tiene una pestaña 3 de acción de resorte, dispuesta para encajar en el borde 4 de la pared vertical 5 de la porción de cuerpo 1, como se describe más abajo. Las porciones de cuerpo y cubierta



limitan entre ellas un cartucho 6, anular, de filtrado de  
aire, que, preferiblemente es de la forma descrita en la  
Patente número 751.655, llevando como material de filtra-  
do un anillo circular de papel plegado embebido en cada  
5 extremo en un cierre final de plástico elastómero imper-  
meable. Los cierres 7 finales, están provistos de juntas  
8, periféricas, integrales, interiores, de manera que con-  
tribuyen al encajado con cierre hermético con la porción  
1 de cuerpo y la cubierta 2.

10 La base 9 de la porción de cuerpo 1, es, gene-  
ralmente, de forma de platillo y está provista con un lomo  
reentrante 10, para ayudar a colocar el cartucho 6 de  
filtro: el lomo 10 se une con un tubo 11 de salida de fil-  
tro, dispuesto para unirse a la entrada de aire de un car-  
15 burador. La pared vertical 5 de la porción 1 de cuerpo,  
está provista con un tubo 12 de impacto integralmente mol-  
deado de forma cilíndrica, que se extiende diametralmente  
hacia el exterior del eje del filtro.

La cubierta 2 es, también generalmente de for-  
20 ma de platillo e incluye una región central 13, rebajada,  
integral que nuevamente ayuda a la colocación del cartu-  
cho de filtro 6. Será evidente el que una vez que la cu-  
bierta 2, ajusta bajo acción elástica sobre la porción 1  
del cuerpo, las juntas 8 del cartucho de filtro son algo  
25 comprimidas contra sus respectivos asientos formados por  
la cubierta y la porción de cuerpo alrededor de la porción  
rebajada 13, central de la cubierta y el lomo 10 de la por-  
ción de cuerpo, de manera que proporcionen un buen cierre  
hermético.

30 La figura 2 muestra con mayor detalle el ajus-



te elástico entre la pestaña 3 de la cubierta y el borde  
4 de la pared de la porción de cuerpo. El borde 4 posee  
una corta brida 14 dirigida hacia afuera y la pestaña 3  
está rebajada en 15 para recibir la brida. En la perife-  
5 ria exterior del rebajo 15 hay un labio 16 que tiene una  
superficie interior convexa dispuesta para ser ligeramen-  
te deformada a la entrada de la brida 14 subsiguientemen-  
te para saltar elásticamente contra la brida, de manera  
que asegure un cierre seguro entre la cubierta y la por-  
10 ción de cuerpo.

El filtro de aire arriba descrito que tiene  
una envoltura de material plástico, en dos partes, tiene  
cierto número de ventajas sobre filtros similares que em-  
plean una envoltura metálica. En particular, es barato  
15 de fabricación, puesto que una resina termoplástica tal  
como el polipropileno, puede moldearse con facilidad en  
la forma que se requiera, mediante moldeo por inyección.  
Tal material es también de densidad baja, y el artículo  
acabado es, por tanto, más ligero que la construcción me-  
20 tálica equivalente. Además, los materiales plásticos po-  
seen propiedades de absorción sonora, de que no se dispo-  
ne en las estructuras metálicas equivalentes, de manera  
que existe una ausencia de resonancia de la envoltura. El  
soporte de pieza de puente convencional, la tuerca de ale-  
25 tas y el espárrago de las envolturas metálicas pueden ser  
totalmente omitidos y los estrechos límites posibles en  
la técnica de moldeo de plástico proporcionan un cierre  
hermético eficaz, del que puede disponerse sin empleo de  
juntas separadas entre la cubierta y la porción de cuer-  
30 po.



Aun cuando pueden ser empleados otros materia-  
les plásticos, el polipropileno es especialmente adecuado  
puesto que resiste fácilmente temperaturas ambiente com-  
prendidas entre  $-40^{\circ}\text{C}$  y  $+104^{\circ}\text{C}$  con cualquier vibración con-  
comitante, y puede recibir fácilmente forma mediante mol-  
deo por inyección. Tiene suficiente resistencia al choque  
y a la tracción, es resistente a la mayor parte de los  
ácidos, niebla de aceite y ataque por hidrocarburos, en  
general, y sus favorables características de flujo ayudan  
considerablemente a la "respiración" del motor mientras  
facilitan la consecución de una apariencia atractiva puli-  
mentada.

Con referencia ahora a las figuras 3 y 4, la  
envoltura de la segunda realización de filtro de aire, es  
nuevamente hecha de polipropileno y es de dos partes, a  
saber, una porción 17 de cuerpo, de forma de taza poco  
profunda, y una cubierta 18. Las dos partes de la envoltu-  
ra son separables y se aseguran una a otra en la periferia  
superior del filtro, por medio de pasadores 19, hallándo-  
se dispuesto un anillo de cierre hermético 20, para guar-  
dar contra la entrada de aire y hallándose allí colocado  
dentro de la envoltura, un cartucho 21 anular de filtrado  
de aire, separable.

Este cartucho 21 tiene cierres finales, supe-  
rior y de fondo, de plástico elástico, 22 y 23 respectiva-  
mente, que están preferiblemente provistos con juntas 24  
periféricas, de manera que aseguren la unión hermética  
entre el cierre superior 22 y la cubierta 18, y también  
entre el cierre 23 de fondo, y la base 25 generalmente pla-  
na, de la porción de cuerpo 17. La forma preferida del car



tucho de filtro de aire para este fin es nuevamente la descrita en la patente número 751.655.

La base 25 de la porción de cuerpo 17, está formada con un rebajo 26, curvado, generalmente anular, estando formado el rebajo de tal manera que los bordes interior y exterior pueden establecer un ajuste hermético periférico con el cierre 23, fina, de fondo. El rebajo está aplanado en un extremo diametral 27, y hay formados orificios gemelos 28 de entrada de aire en el rebajo, sobre los lados opuestos de la parte 27, mientras en el extremo opuesto 29 el borde periférico exterior del rebajo se extiende hasta encontrar la pared de la porción de cuerpo 17 en forma de taza. Mediante esta disposición se forman dos canales de impacto 30, semicirculares, conduciendo cada uno desde un orificio 28 de entrada de aire a la región final 29, donde el aire que sale de los canales de impacto 30 fluye arriba en el interior de la envoltura al exterior del cartucho de filtro 21. Desde allí, el aire es obligado a pasar a través del cartucho antes de dejar el filtro de aire por vía de una salida de aire 31, en la base 25 de la porción de cuerpo 17. La dirección del flujo de aire a través de los orificios de entrada 28, los canales de impacto 30, subiendo al interior del filtro y a través del cartucho antes de salir por el orificio 31 de salida, está claramente indicada por las flechas 32.

Si se desea pueden ser practicadas pequeñas ranuras periféricas 32, en las paredes de los canales de impacto 30, justamente antes de que el aire pase subiendo al interior de la envoltura, permitiendo así la descarga de partículas de impurezas por la acción centrífuga.



- N O T A -

Los puntos de invención propia, pero no nueva, establecida, practicada ni divulgada en España que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo de filtro de aire que comprende una envoltura de material plástico, en dos partes, y un cartucho de filtro de aire separable situado, entre las dos partes de la envoltura, estando las partes de la envoltura aseguradas de manera desmontable, y siendo tales la forma y la disposición de las partes y el cartucho, que cuando se hallan montadas juntas, el aire que entra en el filtro a través de una entrada practicada en la envoltura es obligado a pasar a través del cartucho de filtro y a salir del filtro a través de una abertura de salida practicada en la envoltura.

2.- Un dispositivo de filtro de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el material plástico es polipropileno.

3.- Un dispositivo de filtro de aire de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que las partes de la envoltura se fabrican por moldeo por inyección.

4.- Un dispositivo de filtro de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en



el que las partes de la envoltura comprenden una porción de cuerpo, en forma de taza de poca altura y una cubierta dispuesta para ser asegurada a la porción de cuerpo bajo acción elástica, hallándose dispuesta una pestaña elástica alrededor de toda la circunferencia de la cubierta de modo que quede sujeta elásticamente en posición sobre el borde de la pared de la porción de cuerpo.

5  
10  
15  
20  
25

5.- Un dispositivo de filtro de aire de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el borde de la pared de la porción de cuerpo tiene una corta brida dirigida hacia afuera y la pestaña de la cubierta está rebajada para recibir la brida estando un labio con una superficie interior convexa dispuesto en la periferia exterior del rebajo en la pestaña de la cubierta, de manera que el labio sea ligeramente deformado a la entrada de la brida en el rebajo y salte después elásticamente contra la brida para bloquear juntas la cubierta y la porción de cuerpo.

20  
25

6.- Un dispositivo de filtro de aire de acuerdo con la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en el que el cartucho de filtro de aire es anular y está provisto en cada extremo de juntas dispuestas para realizar una unión hermética con las dos partes de la envoltura cuando la cubierta está ajustada con acción elástica sobre la porción de cuerpo.

25  
30

7.- Un dispositivo de filtro de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la envoltura está provista de un tubo de impacto.

30

8.- Un dispositivo de filtro de aire de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el tubo de impacto está moldeado en una sola pieza con una parte de la envol-



tura.

9.- Un dispositivo de filtro de aire de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 8, en el que la porción de cuerpo tiene una base con una salida central y una pared provista de un tubo de impacto, moldeado integralmente, que se extiende hacia afuera.

10.- Un dispositivo de filtro de aire de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que las partes de envoltura comprenden una porción de cuerpo, de forma de taza de poca altura, que tiene una base generalmente plana y una cubierta dispuesta para ser asegurada de manera separable a la porción de cuerpo, para colocar dentro de la envoltura un cartucho anular desmontable, de filtro de aire, que tenga cierres extremos elásticos dispuestos para aplicarse herméticamente a la cubierta y a la base, generalmente plana, de la porción del cuerpo teniendo dicha base, al menos un rebajo arqueado, perfilado para el cierre hermético periférico con el correspondiente cierre final, de manera que se forme por lo menos un canal de impacto, que conduce desde una entrada de aire en un extremo a comunicación en el otro extremo con el interior de la envoltura al exterior del cartucho de filtro de aire, siendo así el aire forzado a penetrar en el filtro de aire a través del canal de impacto y a pasar a través del cartucho antes de abandonar el filtro de aire por vía de una salida de aire practicada en la base de la porción de cuerpo.

11.- Un dispositivo de filtro de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el cartucho de filtro de aire comprende un ani-



llo de círculo de papel poroso plegado embebido en cada extremo en un cierre final de plástico elastómero, impermeable.

12.- Un dispositivo de filtro de aire.

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

7 MAR 1968

Madrid,

P.A.

Alberto de Elzabur  
Per. Pagan

4.3.68  
JJV.

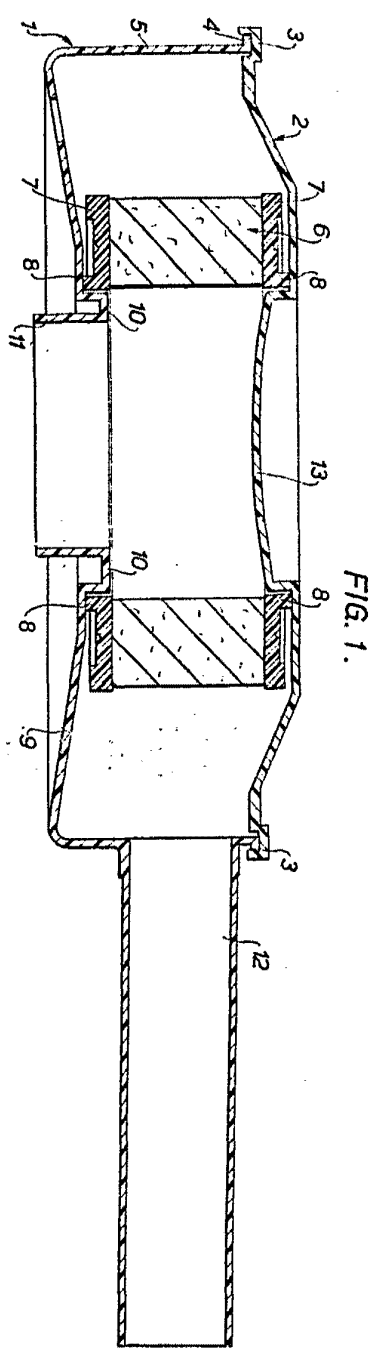


FIG. 1.

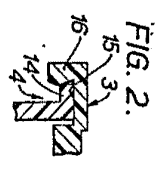


FIG. 2.

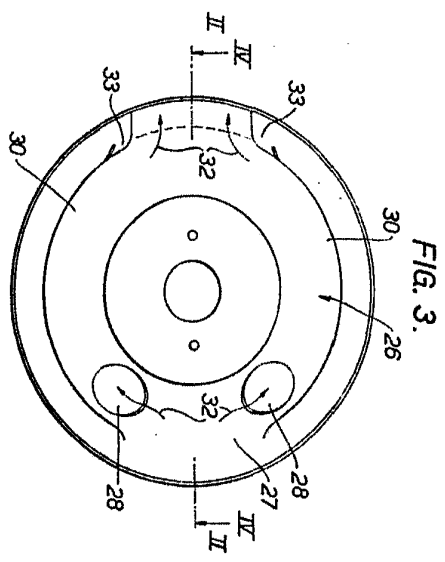


FIG. 3.

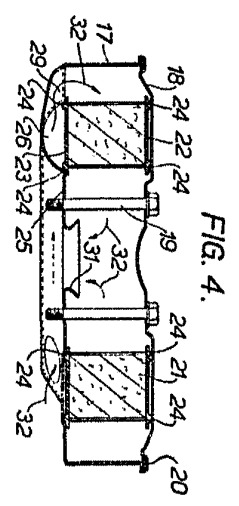


FIG. 4.


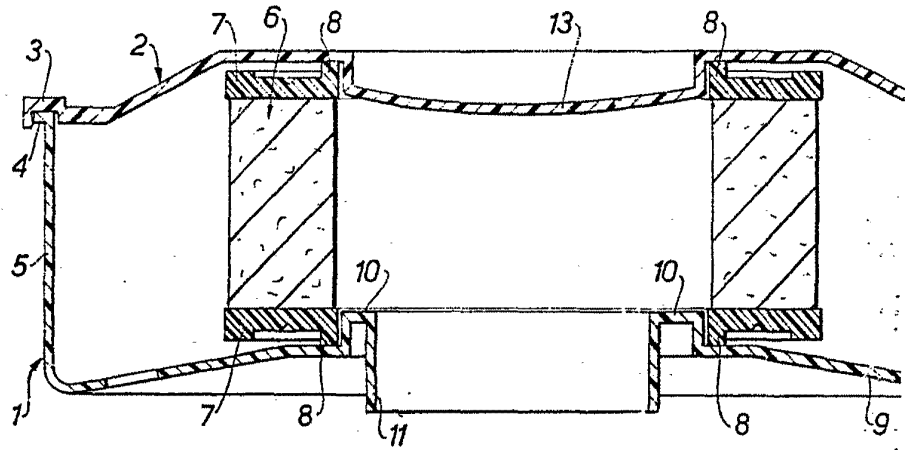

  
 Albert H. Fisher

FIG. 1.



FI  
15  
16

FIG. 3.

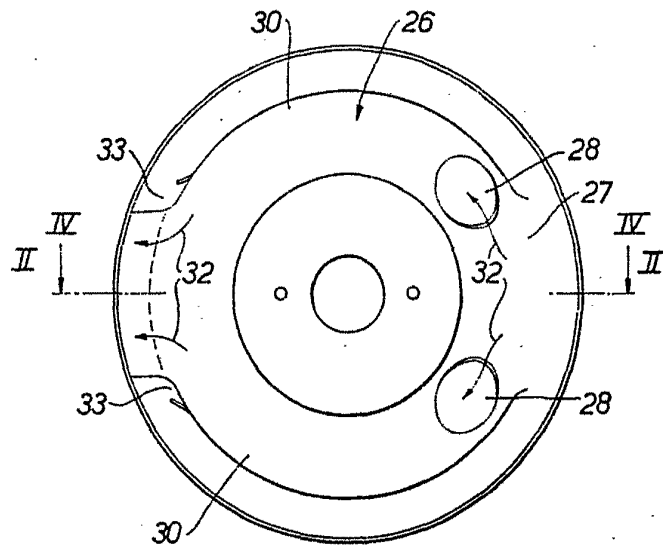




FIG. 1.

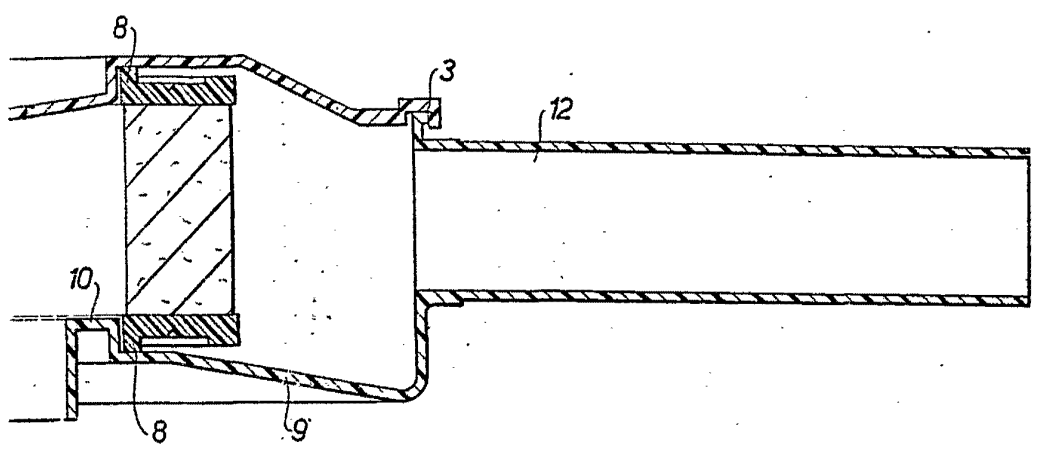


FIG. 2.

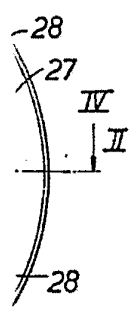
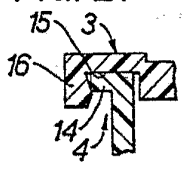
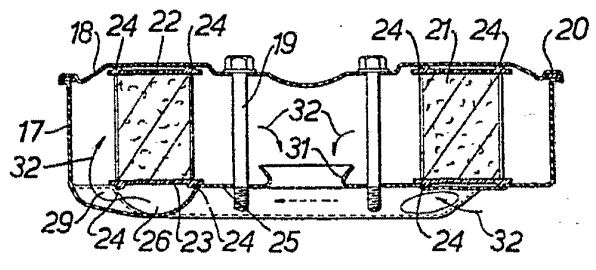


FIG. 4.



*Albert*