



P A T E N T E

286708

D E

I N T R O D U C C I O N 286708

por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN DISPOSITIVO DE SUJECION DEL TUBO DE SALIDA DE FILTRO DE AIRE AL TUBO DE ASPIRACION DE UN MOTOR DE COMBUSTION O SIMILAR", a favor de la firma alemana FILTERWERK MANN & HUMMEL GmbH., domiciliada en Ludwigsburg/Württ, Alemania.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de un dispositivo de sujeción del tubo de salida de filtro de aire al tubo de aspiración de un motor de combustión o similar.

5. Por lo general se suelen atornillar los filtros de aire a una brida, o bien se sujeta el tubo ranurado del filtro sobre el carburador o el tubo de aspiración de un motor de combustión, con ayuda de una abrazadera. En los motores que marchan de una manera tranquila, especialmente en motores de 1
10. y 4 cilindros, se producen frecuentemente trepidaciones y vibraciones que, dado el elevado número de revoluciones de los motores modernos, pueden resultar peligrosas para el filtro. Cuando el número de vibraciones propio del cuerpo del filtro sobre el tubo de empalme del mismo, coincide con el número de
15. revoluciones de servicio y el número de revoluciones del



286708

motor es relativamente alto, no se consigue, en determinadas circunstancias, elevar, mediante refuerzo del filtro, su número de vibraciones propio, de modo que sea superior al número de revoluciones del servicio. Este refuerzo resulta además caro.

5.

El invento se propone subsanar este inconveniente con ayuda de una sujeción blanda y elástica del filtro, y consigue su objeto con medios sencillos, sustancialmente debido a que el tubo cilíndrico de empalme se enchufa sobre la parte de tubo con la que se desea unir, intercalando un anillo de goma de tal

10.

modo que la parte interior de las dos entra a presión en la parte exterior comprimiendo la pared del anillo de goma, mientras que dicho anillo, sujeto por uno de sus extremos sobre la arista frontal viva de una de las partes, realiza un movimiento relativo frente a la otra parte, cuya arista frontal está biselada y cuya superficie envolvente se humedece con un líquido lubricante, por ejemplo, agua.

15.

Otros detalles referentes a diversas formas convenientes de realización del invento, así como otras características del mismo, serán explicadas a continuación con referencia a las figuras de la adjunta lámina de dibujos que las ilustra como ejemplos sin carácter limitativo.

20.

En los dibujos:

La fig. 1 es una representación esquemática de la sujeción de un filtro para aire sobre el tubo de aspiración de aire de un motor de combustión;

25.

La fig. 2 son detalles de un ejemplo de realización de los medios de sujeción, parcialmente montados;

La fig. 3 muestra dichos medios ya totalmente montados;

30.

La fig. 4 muestra detalles de otra forma de realización de

286708



los medios de sujeción parcialmente montados; y

La fig. 5 los muestra totalmente montados.

5. En la fig. 1 se designa en 1 la caja del filtro siendo 2 su tubo de salida de aire y 3 una abrazadera, mediante la cual se halla sujeto el tubo de salida de aire 2 sobre el tubo de aspiración de aire 4 de un motor de combustión, de un compresor de aire o de cualquier otra máquina aspiradora de aire.

10. En la fig. 2 se encuentra insertado un anillo de goma 5, de diámetro apropiado, en el extremo de aristas vivas del tubo de salida de aire 2 (representado a mayor escala que en la fig. 1). Al mismo tiempo sobresale el extremo inferior del anillo de goma 5 en una pequeña medida, por encima del extremo del tubo de salida de aire 2, siendo dicha medida aproximadamente igual a su grueso de pared.

15. En 6 ha sido designado un trozo de tubo, cuyo diámetro exterior es, en la fig. 2, algo mayor que el diámetro interior del anillo de goma 5. El borde frontal del trozo de tubo 6 está biselado o redondeado en 7 por su cara exterior.

20. Si se introduce el trozo de tubo 6, en el sentido de la flecha 8, en el extremo libre del anillo de goma 5, se ensancha éste, quedando enganchado sobre la arista viva inferior 9 del tubo 2, de modo que no puede deslizarse con el trozo de tubo 6 hacia el interior del tubo 2. Tal es especialmente el caso, cuando se humedece la envolvente exterior del trozo de tubo 6 o la envolvente interior del anillo de goma, con un lubricante apropiado, por ejemplo, agua, para facilitar el deslizamiento. En este caso resulta relativamente fácil llevar el referido trozo de tubo 6 hasta la posición que está indicada en la fig. 3, apretándolo y dándole vueltas constantemente.

25.

30. Ahora ya, y después de montarse un disco de junta 10, se puede



286708

sujetar fijamente el filtro 1 con las piezas 2, 2, 6 y 3, sobre el tubo de aspiración 4 del motor (no representado), donde se sujeta por medio de una abrazadera 2.

5. Después de sujeto el filtro, quedan las partes 4 y 3 unidas fijamente entre sí. Ahora bien, la unión con el filtro, a través del anillo de goma 2, es elástica. Prácticamente elimina las peligrosas vibraciones del motor y de su tubo de aspiración 4 en cuanto a repercusión sobre el filtro 1, con lo que el filtro tiene que realizar menos esfuerzos y, por consiguiente tiene una mayor duración.

10. En otra forma de realización ilustrada en las figuras 4 y 5, el extremo inferior del tubo de salida de aire 2 del filtro no es de arista viva en 11, sino que está ensanchado en forma cónica. Al mismo tiempo se monta apretadamente un anillo de goma 15 sobre una pieza tubular 16, sobresaliendo por encima de su canto frontal vivo 17 en una longitud aproximadamente igual a su grueso de pared. Se designa en 13 una abrazadera que se sujeta sobre el otro extremo ranurado de la pieza tubular 16 y que queda apoyada a tope contra el extremo inferior del anillo de goma 15, representado en el dibujo. Para evitar que la abrazadera 13 pueda deslizarse, esta la pieza tubular 16 algo ensanchada en el punto 19.

20. Si se introduce la pieza tubular 16, junto con el anillo de goma 15, en el tubo de salida de aire 2, después de haber tratado las superficies de contacto exterior del anillo de goma o interior en el tubo 2, con un lubricante, resulta entonces que, por lo pronto, el extremo libre del anillo de goma 15 es oprimido hacia adentro por la parte cónica 11 del tubo 2, así que queda fijamente enclavado sobre la arista frontal viva 17 de la pieza tubular 16. Seguidamente se puede seguir intreda-

30.

235708



ciende las partes 16, 15 en el ánima del tubo de salida de
aire 2, con lo que la envolvente exterior del anillo de goma
15 se reduce algo en su diámetro, pero sin que el anillo de
goma 15 pueda correrse sobre la pieza tubular 16. Finalmente

5. queda terminado el movimiento en cuanto las piezas han alcan-
zado la posición de acoplamiento o final representada en la
figura 5. En ella puede verse la posición que adopta el extre-
mo superior del anillo de goma 15 con relación a la arista
frontal viva 17 de la pieza tubular, así como la forma en que
10. el otro extremo del anillo de goma, que está apoyado contra
la abrazadera 13, se adapta al ensanchamiento 11 del tubo 2
del filtro.

Si mediante la abrazadera 13 se sujeta ahora el filtro 1
por su tubo 2, 15, 16 sobre el tubo de aspiración 4, queda en-
15. tonces asentado fijamente, por una parte, mientras que, por
otra, queda ampliamente protegido contra las perjudiciales
vibraciones precedentes del motor, a las que está expuesto si
se sujeta de manera rígida sobre el tubo de aspiración 4.

N O T A

20. Hecha la descripción del presente invento, lo que se de-
clara como no practicado ni puesto en ejecución en España,
comprende las reivindicaciones siguientes:

1.- Procedimiento de fabricación de un dispositivo de su-
25. jeción del tubo de salida de filtró de aire al tubo de aspi-
ración de un motor de combustión o similar, con el fin de ob-
tener elementos tales que, cuando el número de vibraciones
-propio del cuerpo del filtro, coincida con el de revolucio-

285708



nes de servicio del motor, y este número sea relativamente elevado, eviten el consiguiente deterioro de dicho filtro, caracterizado porque se forja o se fabrica un manguito metálico a dos diámetros, siendo el diámetro de la zona estrecha del mismo tal que pueda introducirse holgadamente en el tubo de salida del filtro, mientras que el diámetro interior de la zona ancha solapa ajustadamente la zona extrema del tubo de aspiración del motor de combustión o similar, y se bisela o redondea el borde libre de dicha zona estrecha del referido manguito, y para salvar el huelgo entre esta última y el diámetro interior del precitado tubo de salida del filtro, se fabrica un manguito de goma de diámetro exterior tal que pueda ajustarse a la pared del expresado tubo de salida del filtro, quedando fuera del tubo una zona anular de generatriz aproximadamente igual al espesor de dicho manguito de goma, siendo el diámetro interior de este manguito de goma algo menor que el diámetro exterior de la zona estrecha del referido manguito metálico de empalme, completando el dispositivo con el laminado de una abrazadera metálica elásticamente cenible al exterior de la zona ancha del manguito de empalme, y una junta anular a modo de arandela.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, con arreglo al cual, al introducir forzosamente el manguito de goma, en estado destensado, en el interior del tubo de salida del filtro, hasta que quede fuera una zona anular de longitud de generatriz sensiblemente igual al espesor de pared del manguito de goma, y forzar seguidamente la penetración del manguito metálico de empalme por su zona estrecha dentro del manguito de goma, este manguito de goma se deformará cifándose contra el tubo del filtro, siendo la longitud de zona estrecha penetrante

- 25.
- 30.

280708



tal que quede libre una corona anular de extremo del manguito de goma que, al no sufrir la acción compresora de la expresada zona estrecha del manguito metálico penetrante, rebasará hacia adentro el borde libre biselado de aquella zona estrecha

- 5. limitando así su penetración y coincidiendo con el contacto del escalón del manguito metálico con el borde libre del manguito de goma, al que deforma hacia afuera, terminando el montaje con el solapado ajustado de la zona ancha de dicho manguito metálico sobre el tubo de aspiración de aire del motor,
- 10. previa interposición de la antes indicada arandela de junta, y siendo la abrazadera laminar sobre el exterior de la precitada zona ancha del manguito metálico, siendo conveniente lubricar las superficies que han de ser mutuamente deslizantes, de preferencia con agua.

- 15. 3.- Procedimiento, según la reivindicación 1, con arreglo al cual, y como variante, se acampana el borde libre del tubo de salida del filtro de aire, se forja o moldea a diámetro constante el manguito de empalme, siendo este diámetro sensiblemente inferior al de dicho tubo, y una vez fabricado se ranura a lo largo de una generatriz, mientras que el manguito de goma se obtiene con un espesor tal que su diámetro interior sea algo menor que el exterior de dicho manguito, y se aplica la abrazadera laminar sobre la zona libre del manguito de empalme que, por estar ranurado, permite que la acción de dicha abrazadera determine una deformación elástica de aquella zona libre del expresado manguito ciéndola contra la zona de extremo libre del tubo de aspiración del motor, fijándose esta abrazadera contra deslizamiento por el acampanado dado al referido borde libre del manguito de empalme.
- 20.
- 25.

- 30. 4.- Procedimiento de fabricación de un dispositivo de su-



286708

...cción del tubo de salida de filtro de aire al tubo de aspiración de un motor de combustión o similar.

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.

FILIPERWERK MANN & HUMMEL, GmbH.

p. a.

JAMIE IGLESIAS

R.F.

3 APR 1963

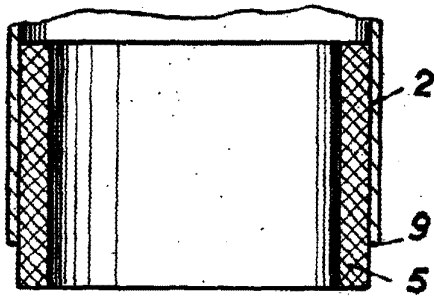


Fig. 2

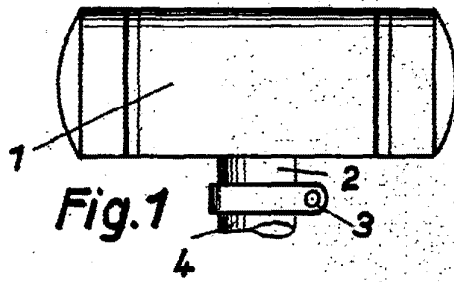
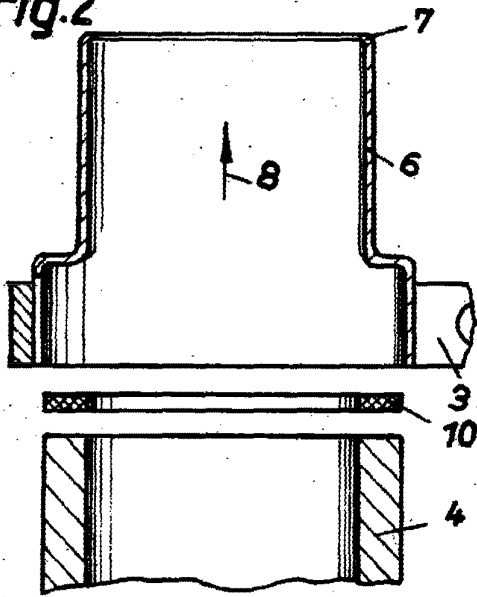


Fig. 1

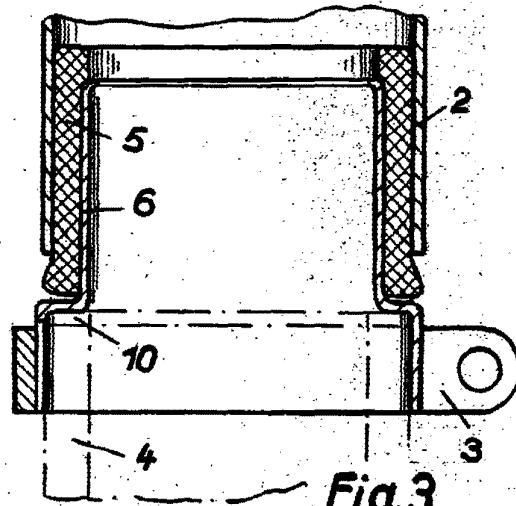


Fig. 3

2 867 08

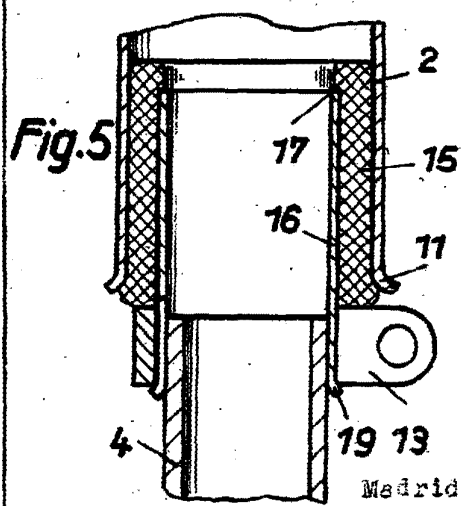


Fig. 5

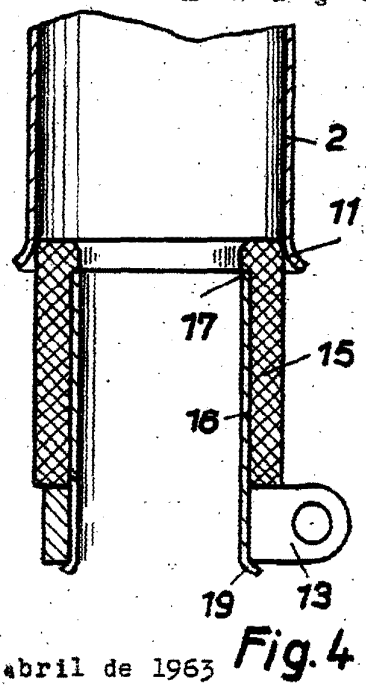


Fig. 4

Madrid, a 3 de abril de 1963

INGENIERO INDUSTRIAL