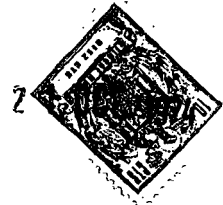


206773



MODELO DE UTILIDAD

=====
Cas 2098.
=====

F.C. 20-5-1976

Int. Cl. B 60 H

Memoria Descriptiva

sobre:

FILTRO DE MEDIO FLUIDO.

=====
Solicitante: COMPAGNIE FRANCAISE D'EQUIPEMENT AUTOMOBILE,
"C.F.E.A.", entidad francesa, residente en An-
cienne Route de Fontainebleau, 91550 PARAY VIE-
LLE POSTE, Francia.

=====
El dispositivo que constituye el objeto del
presente Modelo de Utilidad consiste en un filtro de
aire para motor de automóviles o de vehículos simila-
res, caracterizado por su forma, con su elemento fil-
trante propiamente dicho un conjunto indesmontable,
5.



ensamblado una vez por todas, realizado por procedimientos de fabricación muy poco onerosos, de modo a constituir un conjunto irrecuperable y que debe ser desechado, una vez que ha sido alcanzado su límite de entarquinamiento, pudiéndose ser eventualmente descubierto dicho límite de entarquinado por una señal cualquiera, por ejemplo, acústica o luminosa, controlada por un interruptor preferentemente de ruptura brusca cuyo funcionamiento esté determinado por la diferencia de presión que existe entre el interior del filtro entarquinado y el exterior.

Hasta ahora, los filtros de aire para motores de automóviles están habitualmente compuestos de una envoltura exterior guarnecida de una tapa amovible, envoltura que comprende las tubuladuras de entrada de aire a filtrar y de salida de aire hacia el motor. En esta envoltura se encuentran colocados uno o dos elementos filtrantes, o un baño de aceite, órganos que pueden asociarse y en los que el aire a filtrar circula y donde deposita sus impurezas. Una vez el filtro mancillado, es necesario abrir la envoltura, desmontar los elementos filtrantes para proceder a su limpieza o, a menudo, a su sustitución y volver a montar a continuación el conjunto. Dispositivos auxiliares permiten eventualmente controlar una señal cualquiera, por ejemplo acústica o luminosa, que, por su funcionamiento, indica el entarquinamiento del filtro.

Estos filtros que exigen el montaje de varias piezas generalmente, metálicas, son onerosos. Problemas de estanquidad se plantean. El montaje y el desmontaje de los elementos filtrantes, después del ensuciamiento, constituyen operaciones bastantes delicadas que, sumadas al precio de los elementos filtrantes, conducen a un costo bastante elevado



para la operación de renovación del filtro mancillado.

5. El filtro que constituye el objeto de la presente invención evita estos inconvenientes. Se ensambla mecánicamente en taller una vez por todas y, por este motivo, el costo de la mano de obra de montaje es muy pequeño. Utiliza materiales constituidos por materias plásticas de poco precio y su montaje o desmontaje sobre el motor es instantáneo.

10. La invención será mejor comprendida con el transcurso de la descripción que sigue y con referencia a las figuras anexas que muestran título no limitativo, tres realizaciones de esta invención.

En los dibujos:

15. La figura 1 es una vista en perspectiva del conjunto del filtro objeto de una primera realización de la invención.

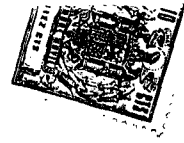
La figura 2 es una vista en sección diámetro de este filtro, acompañada de un corte abatido parcial del elemento filtrante.

20. La figura 3 es una vista en sección parical, según 1-1 de la tobera central del filtro objeto de la invención.

La figura 4 es una vista en sección diámetro parcial de una segunda realización de la invención que permite el control de una señal acústica o luminosa que funciona cuando el filtro está manchado.

25. La figura 5 es una vista en sección diámetro de una tercera realización simplificada de la invención que permite igualmente el control de una señal acústica o luminosa que funciona cuando el filtro está manchado.

30. El filtro se compone de un cuerpo 1, realizado ya sea por los procedimientos habituales de moldeo o bien, pre-

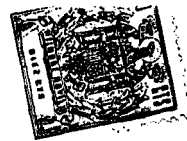


ferentemente por los procedimientos conocidos de conformación en vacío o de extrusión-insuflación, en una materia plástica delgada y resistente mecánicamente, térmica y químicamente, como, por ejemplo, el polipropileno u otra materia plástica de propiedades similares. Este cuerpo está recubierto de una tapa 2 realizada según el mismo procedimiento y que utiliza, preferentemente, la misma materia. Por este motivo, se puede realizar el cuerpo y la tapa en una sola operación de moldeo o de conformación siendo separadas las dos piezas al final de esta operación.

El cuerpo 1 lleva, en su periferia, un collarín 3 sobre el que descansa un collarín 4 que sale de la tapa 2. Resaltes 5 son moldeados o conformados integralmente con el cuerpo 1 y son remachados en caliente en 6 después de la puesta en posición de la tapa 2 sobre el cuerpo 1, haciendo al conjunto indismontable. Los tetones 5 pueden igualmente salir de la tapa y ser remachados bajo el collarín 3 del cuerpo.

Al ser muy flexibles las dos piezas, para evitar el aplastamiento de este conjunto durante manipulaciones o durante el montaje, se hace descansar la periferia de la paracentral 7 de la tapa 2 sobre un cierto número de pequeñas columnas 8 cilíndricas o preferentemente, oblongas que proceden del moldeo o de la conformación del cuerpo 1. Estas pequeñas columnas pueden igualmente salir de la tapa 2 o, para la mitad de su altura, respectivamente del cuerpo 1 y de la tapa 2. Las partes centrales 7 y 9 de la tapa y del cuerpo pueden ser huecas como se indica en la figura 2 para reducir la longitud de las pequeñas columnas 8.

El cuerpo 1 lleva, procedente igualmente durante la



operación de moldeo o conformación, una tobera central de salida de aire filtrado 10 que puede presentar algunas ranuras 11 que le configuran una cierta elasticidad diametral.

5. Esta elasticidad de la tobera central 10 puede igualmente ser provocada por la presencia de generatrices en forma de nervaduras de secciones delimitadas como se indica en 11-1 en las figuras 2 y 3. Esta elasticidad permitirá el montaje y el desmontaje instantáneos del filtro por simple enmangamiento sobre la tubuladura de entrada de aire del carburador del motor.

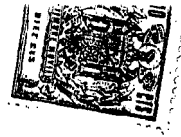
10. Una alteración de forma 12 de los collarín 3 y 4 (figura 1) constituye un paso de entrada de aire a filtrar en el filtro, paso que puede establecerse de tal forma que sea posible acoplar allí un tubo de llegada de este aire a filtrar.

15. Antes de proceder al montaje de la tapa 2 sobre el cuerpo 1, se ha extendido, en alojamientos anulares 13 del cuerpo y 14 de la tapa, un enlucido adhesivo 15 y 16 de la forma de un elastómero pastoso o materia plástica similar.

20. Los fondos de los alojamientos 13 y 14 pueden estar agrandados o estriados para mejorar la adherencia de este elastómero pastoso. Se pone entonces en posición, en el lugar de estas capas de elastómero, un elemento filtrante 17, realizado preferentemente por un papel poroso plegado, indicándose en 18 la forma de los pliegues en una sección abatida parcial (figura 2). Este elemento filtrante puede también estar constituido por una espuma filtrante o por cualquier otro dispositivo de propiedades filtrantes análogas. Durante el montaje de la tapa 2 sobre el cuerpo 1, el elemento filtrante 17 penetra en las dos capas pastosas 15

25.

30.



y 16 y una polimerización ulterior en frío o en caliente de estas capas asegura la estanquidad perfecta del elemento filtrante sobre las caras internas de los alojamientos anulares 13 y 14 del cuerpo y de la tapa. Así pues, se ha realizado un conjunto de filtro rígido aunque ligero y poco oneroso.

5.

La segunda realización de la invención (figura 4) añade al filtro así realizado un dispositivo que permite detectar el punto de ensuciamiento por encima del cual el filtro debe ser sustituido.

10.

Para ello, se lleva, por un procedimiento cualquiera sobre la tapa, por ejemplo por remachado de patillas 19 que salen del fondo 7 de la tapa 2, un órgano que comprende una membrana plástica muy fina 20 en el centro de la cual se engancha una lámina móvil de contacto 21 que llega enfrente de dos contactos fijos 22 y 23 cuyas porciones extremas están dispuestas en forma de clips 24 y 25 accesibles desde el exterior del aparato. Un casquete 26 recubre el conjunto.

15.

Mientras el filtro no esté ensuciado, no existe prácticamente diferencia entre la presión del aire en el interior de este filtro en 27, y la presión atmosférica. Pero, cuando el filtro se ensucia, la presión en 27 resulta progresivamente más pequeña que la presión atmosférica, encontrándose esta última aplicada en 28 en el interior del casquete 26 por la presencia de un orificio de aire 29. Esta diferencia de presión hace ceder, en el sentido 30, la membrana 20, lo que arrastra la lámina de contacto 21 hacia los contactos fijos 22 y 23. El filtro es considerado como ensuciado y debe ser sustituido cuando la diferencia entre las presiones en 27 y en 28 alcanza un valor fijado de antemano. Se dimensiona la membrana 20 de manera que, para este último valor

20.

25.

30.



la lámina de contacto 21 venga a tocar los contactos fijos 22 y 23, lo que cierra el circuito eléctrico entre los clips 24 y 25 y permite así la alimentación de una señal indicadora de ensuciamiento, acústica o luminosa.

5.

El dispositivo de interruptor descrito puede ser realizado "a ruptura brusca" utilizando, en 21, una lámina "avejigada" que se desplaza bruscamente por deformación entre dos puntos determinados que corresponden, uno a la posición "contactos abiertos" y el otro a la posición "contactos cerrados".

10.

La tercera realización de la invención permite la supresión de la membrana 20. La disposición general es la misma que en el caso anterior, pero la lámina móvil 21 se fija directamente sobre la parte central 31 de la pared 7 de la tapa (figura 5). Esta parte central 31 puede desplazarse en el sentido 30 bajo el efecto de la depresión en 27 merced a la presencia de una nervadura anular adelgazada 32 en forma de charnela, o de varias nervaduras concéntricas idénticas. El funcionamiento es el mismo en el caso de la segunda realización.

20.

La invención se extiende a todo aparato que no difiera del descrito más que por el número, la forma, la materia o la disposición de las piezas puestas en práctica, por la forma de puesta en práctica de estas piezas, por la forma de fijación de la tapa 2 sobre el cuerpo 1, por ejemplo realizada por pegadura o soldadura en caliente o soldadura por desplazamiento longitudinal, o soldadura por ultrasonidos, por la utilización de cuerpos y de tapas metálicas ensamblados por engastadura, remachado o soldadura eléctrica, por la utilización de un elemento filtrante diferente del descrito, y por la sus-

25.

30.



titución de los interruptores descritos por otros interruptores de otro género.

5. La invención se extiende a toda utilización de filtros de fluidos cualesquiera, para todas las aplicaciones, ya sean para el automóvil, o bien para todo mecanismo que necesite su utilización fuera de la industria del automóvil.

N O T A

10. 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 se refiere a una solicitud de Modelo de Utilidad presentada en Francia con fecha de 24 de abril de 1.974 y
15. Nº 74 14200, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España, sobre:
- FILTRO DE MEDIO FLUIDO, caracterizándose por lo siguiente:

20. 1.- Filtro de medio fluido, en particular de aire, para motor de automóvil, o vehículos similares, u otra aplicación, caracterizado, por su forma, con su elemento filtrante propiamente dicho, un conjunto indesmontable, ensamblado una vez por todas, realizado por procedimientos de fabricación
25. muy poco onerosos, de modo a constituir un conjunto irreparable y que debe ser desechado, una vez alcanzado su límite de ensuciamiento, límite eventualmente descubrible por una señal cualquiera, tal como acústica o luminosa, gobernada por un interruptor sensible a la presión que utiliza una pared deformable del filtro.
- 30.



2.- Filtro según la reivindicación 1, caracterizado porque utiliza un cuerpo y una tapa realizados, ya sea por los procedimientos habituales de moldeo o bien, preferentemente, por los procedimientos de conformación en vacío o de extrusión-insuflación, en una materia plástica plegada y resistente mecánica, térmica y químicamente, como, por ejemplo, el polipropileno u otra materia plástica de propiedades similares, cuerpo y tapa eventualmente moldeados o conformados en una sola operación y separados a continuación, llevando el cuerpo y la tapa en su periferia un collarín, ensamblándose estos dos collarines por resaltes que salen de una de estas dos piezas en el moldeo o conformación y remachados a continuación en caliente sobre la otra pieza, o incluso ensamblados por cualquier otro medio tal como pegadura, soldadura en caliente, o por desplazamiento longitudinal, o por ultrasonidos.

3.- Filtro según la reivindicación 2, caracterizado porque se evita el aplastamiento del conjunto durante las manipulaciones o durante el montaje haciendo descansar la periferia de la parte central de la tapa sobre un cierto número de pequeñas columnas cilíndricas o preferentemente oblongas que proceden del moldeo o de la conformación del cuerpo, o inversamente, saliendo entonces las pequeñas columnas de la tapa, o incluso, saliendo estas columnas en la mitad de su altura, respectivamente del cuerpo y de la tapa.

4.- Filtro según la reivindicación 2, caracterizado porque el cuerpo lleva, procedente de su moldeo o conformación, una tobera central de salida de aire filtrado que presenta algunas ranuras o algunas nervaduras de secciones debilitadas que le confieren una cierta elasticidad diámetro, lo que permitirá el montaje y el desmontaje instantáneos del filtro por



simple enmangamiento sobre la tubuladura de entrada de aire del carburador del motor, obteniendose la entrada de aire a filtrar en el filtro por una alteración de forma de los collarines del cuerpo y de la tapa, alteración eventualmente establecida de modo que sea posible acoplar aquí un tubo de llegada del aire a filtrar.

5.

5.- Filtro según la reivindicación 2, caracterizado porque antes de proceder al ensamblaje de la tapa sobre el cuerpo, se ha extendido, en unos alojamientos anulares de estas piezas, un enlucido adhesivo de la forma de un elastomero pastoso o materia plástica similar, estando eventualmente agranitados o estriados los fondos de estos alojamientos para mejorar la adherencia de este elastomero pastoso, y porque se ha puesto en posición en este lugar un elemento filtrante realizado preferentemente por un papel poroso plegado, o por una espuma filtrante, o por otro dispositivo de propiedades filtrantes similares, penetrando el elemento filtrante en las dos capas pastosas durante el ensamblaje de la tapa y del cuerpo, y asegurando una polimerización ulterior en frio o en caliente de estas capas, la estanquidad completa del elemento filtrante sobre las caras internas de los alojamientos anulares del cuerpo y de la tapa.

10.

15.

20.

6.- Filtro según la reivindicación 1, caracterizado porque se lleva sobre la tapa, por cualquier procedimiento, tal como por remachado de patillas que salen del fondo de la tapa, un órgano que comprende una membrana plástica muy fina en el centro de la cual se engancha una lámina móvil de contacto que llega enfrente de dos contactos fijos cuyas porciones extremas están dispuestas en forma de clips accesibles desde el exterior del aparato, recubriendo el conjunto un

25.

30.



casquete.

5. 7.- Filtro según la reivindicación 6, caracterizado porque a medida del ensuciamiento del filtro aparece una diferencia de presión entre la presión en el interior del filtro y la presión atmosférica admitida por un orificio de aire al interior del casquete, y porque esta diferencia de presión hace ceder la membrana plástica hasta obtener, durante el ensuciamiento completo, el cierre de los contactos lo que establece el circuito eléctrico de alimentación de una señal indicadora de ensuciamiento, acústica o luminosa.

10. 8.- Filtro según la reivindicación 7, caracterizado porque este dispositivo de interruptor es realizado a ruptura brusca utilizando una lámina móvil avejigada que se desplaza bruscamente por deformación entre dos puntos determinados que corresponden uno a la posición de contactos abiertos y el otro a la posición de contactos cerrados.

20. 9.- Filtro según la reivindicación 8, caracterizado porque la membrana plástica es suprimida y porque la lámina móvil se fija directamente sobre la parte central de la pared de la tapa, la cual se desplaza bajo el efecto de la depresión merced a la presencia de una nervadura concéntrica idéntica.

25. 10.- Filtro de medio fluido, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid, 21 OCT. 1974

COMPAGNIE FRANCAISE D'EQUIPEMENT AUTOMOBILE.

J. GÓMEZ / ASISTENTE TÉCNICO
Firmado: L. GÓMEZ / ASISTENTE

FIG. 1

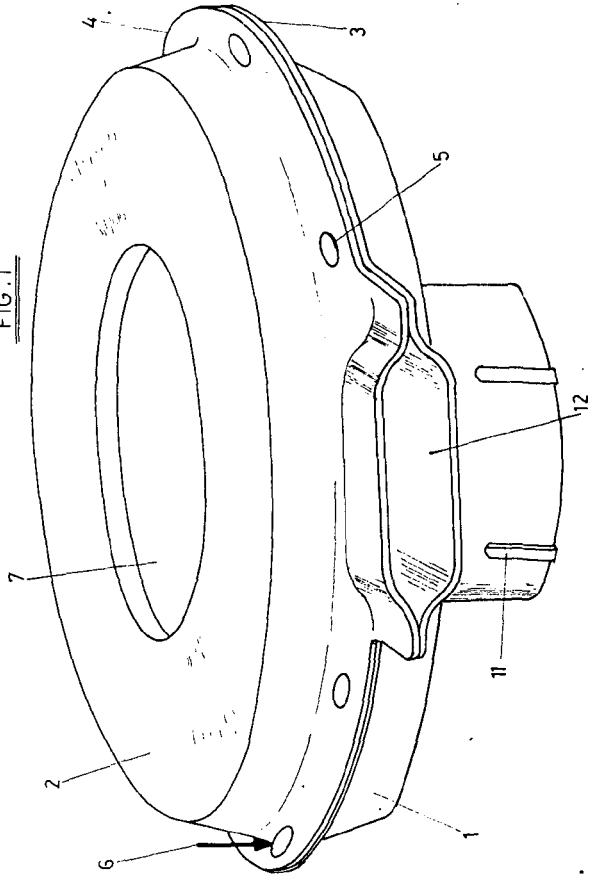


FIG. 2

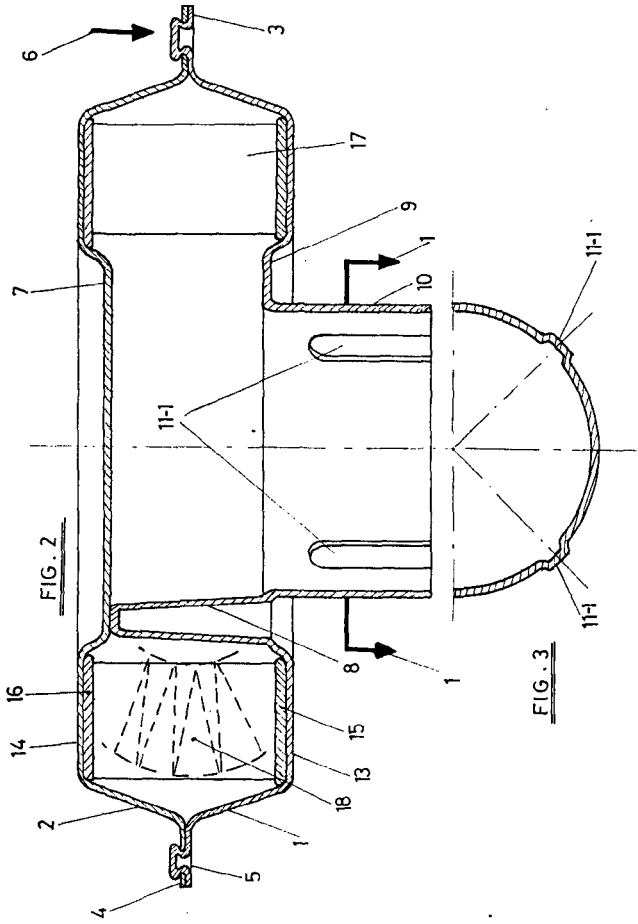


FIG. 3



FIG. 4

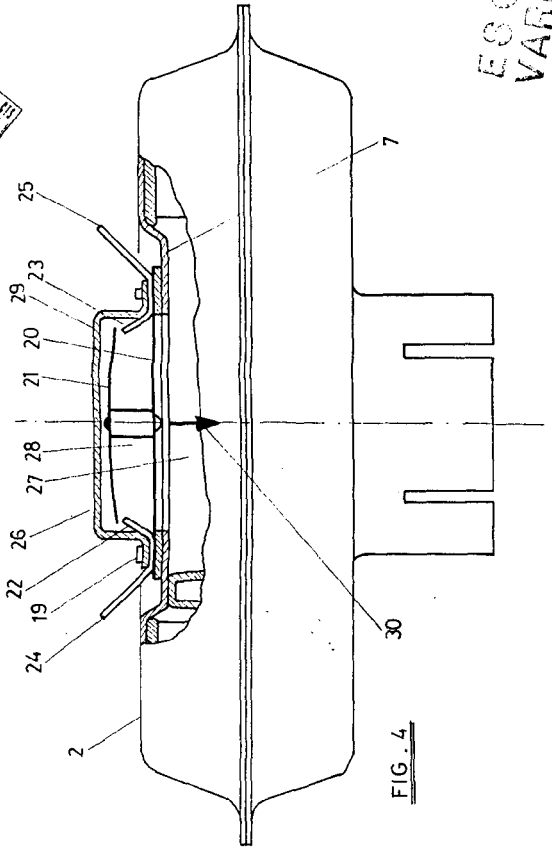
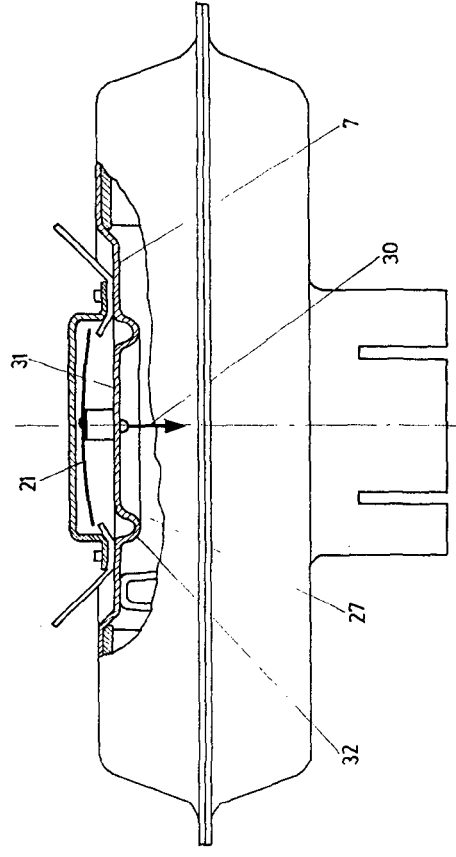


FIG. 5



ESCALA VARIABLE

