

14878

203729

F. c. 16-3-1476



Int. Cl.² F 02 M

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: BOB JOHANNES TUIN, de nacionalidad holandesa.

RESIDENCIA: Mercuriusweg 452 - PURMEREND (Holanda).

ENUNCIADO: "FILTRO DE AIRE PERFECCIONADO".

Prioridad: Patente n.º del

4578

203729



1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial que, como el enunciado indica, se trata de "FILTRO DE AIRE PERFECCIONADO".

5

10

Los filtros de aire usados en vehículos de motor tienen el inconveniente de quedar rápidamente ensuciados bajo circunstancias desfavorables, que conducirán a un aumento considerable de la resistencia al flujo, y en consecuencia a una reducción de la potencia del motor y un aumento del consumo de combustible.

15

Adicionalmente, ésto conducirá fácilmente a una combustión incompleta y, por lo tanto, a gases de escape de poder contaminador. Esto es particularmente cierto para zonas polvorientas, tales como en el caso de carreras de automóviles, etc. El cambio de filtros de aire es una pérdida de tiempo que resulta, en particular durante tales carreras, muy censurable.

20

Existen otras aplicaciones de filtros de aire, por ejemplo, al desplazar el aire de las proximidades de una herramienta que produce polvo, tales como una sierra mecánica o equivalente, en donde el efecto de un buen filtro y un cambio rápido de filtros es de vital importancia.

25

El invento facilita un filtro que garantiza un filtro de aire bueno y de larga duración, cuyo filtro se puede construir de una manera simple, y se puede cambiar fácil y rápidamente y, finalmente, se puede limpiar sin averías, conduciendo todo ello a una reducción de costes.

30

El filtro de aire del invento consiste de una envoltura exterior en forma de caja con una tapa separada y con una entrada y una salida de aire, dentro de dicha envoltura, un medio de relleno he-

14 5 7 8

203729



1 cho de material de filtro se puede o puede ser disposicionado, caracteri-
zado en que el medio de relleno consiste de un cuerpo de filtro anular,
prácticamente hecho de espuma de plástico con poros abiertos, el cual
5 está disposicionado coaxialmente con el mismo y está herméticamente
en contacto con la envoltura de tal manera que la corriente de aire entre
la entrada y salida tiene que circular a través de este cuerpo, cuyo cuer-
po está particularmente sostenido interiormente por una jaula rígida de
apoyo coaxial.

La ventaja de tal filtro es de que el cuerpo del fil-
10 tro tiene una forma definida, particularmente cuando está sostenido por
una caja rígida, pudiéndose colocar en su interior o sacar de su envoltu-
ra mediante un sólo movimiento.

Para comprender mejor la naturaleza del invento,
en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilus-
15 trativo y no limitativo) una forma preferente de realización industrial a
la que nos remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano:

Las figuras 1 y 2 corresponden con las secciones
de una primera incorporación del invento según las líneas I-I de la figu-
ra 1 y II-II de la figura 2 respectivamente.

20 La figura 3 corresponde a una sección de una in-
corporación especial del cuerpo del filtro de este filtro.

La figura 4 es una sección parcial del citado filtro
con otro tipo de obturación del cuerpo del filtro.

25 La figura 5 es una sección parcial de un cuerpo
compuesto de filtro.

La figura 6 es una sección de una segunda incorpo-
ración del filtro del invento.

30 La figura 7 es una sección parcial del filtro de la
figura 6, con otro tipo de obturación.

El filtro señalado en las figuras 1 y 2 está, parti-

4 7 8

203729



1 cularmente, previsto para un motor de combustión interna. El mismo
consiste de una envoltura en forma de caja (1), con una tapa separada
(2), que puede ser apretada por medio de una tuerca (3). En la pared la-
teral están provistos sendos orificios de entrada de aire (4) en los que
5 se puede colocar una tela metálica. En el centro del fondo está provista
una abertura de entrada (5), la cual está conectada a la entrada de aire
del motor.

Dentro de la envoltura (1) está dispuesto un cuer-
po anular separado (6), hecho de espuma de plástico con poros abiertos,
10 dentro del cual se coloca una jaula abierta (7), hecha de un material rí-
gido, tal como un alambre de metal, estando además provista de un sos-
tén interno para el cuerpo del filtro (6). El diámetro interno del cuerpo
(6) es tal que él mismo se ajusta apretadamente alrededor de la jaula (7)
haciendo uso de la elasticidad de la espuma de plástico. Otra ventaja de
15 la citada espuma es que se puede lavar sin averiarla, de tal forma que
dicho cuerpo de filtro se puede volver a usar nuevamente.

El cuerpo (6) está cerrado con respecto a la tapa
y el fondo por medio de dos anillos obturadores (8). Las dimensiones del
cuerpo (6) y la jaula (7) están diseñadas de tal manera que, al apretar
20 la tapa, el cuerpo (6) y la jaula (7) se comprimen a tal grado que los ani-
llos (8) facilitan un cierre hermético para que todo el aire circule a tra-
vés del cuerpo (6). La jaula (7) evita que, como una consecuencia del
apretamiento de la tapa y/o de la circulación del aire dirigido al inte-
rior, el cuerpo (6) se doble de tal manera que el cierre entre el cuerpo,
25 la tapa y fondo quede reducido. No obstante, si el cuerpo (6) tiene resis-
tencia suficiente, la jaula (7) se puede suprimir.

Los anillos (8), preferentemente, consisten de una
espuma de plástico con poros cerrados, y son también comprensibles.
En particular, estos anillos están fijados al cuerpo (6), por medio de una
30 cola fuerte o conexión de soldadura de forma que el nuevo filtro pueda

14 15 16 17 18

- 5 -
203729



1 ser insertado con un movimiento, y no existiendo ningún riesgo de perder o averiar un anillo obturador.

5 El material de filtro es suficientemente elástico para permitir que el cuerpo del filtro (6) sea colocado alrededor de la jaula (7).

10 La figura 3 muestra una incorporación especial de este cuerpo que tiene paredes laterales ligeramente cóncavas para poder aumentar la presión que actúa sobre la jaula. Es asimismo posible de proveer tal cuerpo de filtro y la jaula con un conjunto de inserción completo. La jaula se puede hacer de cualquier material adecuado que sea rígido. Si esta jaula ha de ser usada para un período prolongado, es preferible que se haga uso de alambre de acero provisto con un revestimiento de plástico antiherrumbre.

15 La figura 4 muestra otra manera de cierre hermético, en la que los anillos (8) son redundantes. La tapa y fondo de la envoltura (1) están cada uno de ellos provistos con un saliente continuado más o menos agudo (9), que penetra tan hacia dentro al cuerpo del filtro que, por compresión local, los poros se cierran en aquella región, consiguiendo el efecto de cierre hermético.

20 La figura 5 muestra una incorporación especial del cuerpo de filtro (6), que consiste de dos piezas anulares (6') y (6'') ajustada la una con la otra. Estas piezas se mantienen unidas por su propia elasticidad, pero es asimismo posible de intercalar una cola fuerte o unión por soldadura entre las mismas. El anillo interior (6') tiene los poros más finos. El polvo más espeso se recoge en los poros más grandes del anillo exterior (6''), y el polvo más fino en el anillo interior (6'). Cuando los poros del anillo exterior se rellenan gradualmente, el conjunto completo actuará como un cuerpo con poros finos exclusivamente. Tal cuerpo de filtro compuesto tiene una vida de servicio útil más duradera que un cuerpo con solamente poros finos, ya que el polvo más espeso rá

203729



203729

1 pidamente hará al cuerpo de este último tipo inoperante o falta de efecto por la obstrucción de poros externos.

El cierre hermético de un cuerpo de filtro de la fi
gura 5 se puede conseguir de nuevo en la manera descrita anteriormente.
5 Al hacer uso de los salientes (9) del dibujo 4, es preferible hacer uso de un saliente separado para cada pieza (6') y (6''), para poder eliminar infiltraciones de flujos a lo largo de cada una de estas piezas.

La figura 6 muestra otra incorporación en la que el espacio hueco del cuerpo (6) está cerrado por una pieza transversal
10 (10), hecha del mismo material, el espesor de esta pieza transversal es aproximadamente igual al espesor de la pieza anular. La tapa (3) comprende una abertura central (11) para que el aire pueda circular dentro también a través de la pieza transversal (10). La resistencia al flujo de tal filtro se reduce, por lo tanto, considerablemente. No resulta, entonces,
15 necesario de proveer un cierre hermético entre la tapa (2) y el cuerpo (6), pero los medios de apriete para el cuerpo se han de usar todavía, para poder conseguir el cierre hermético con respecto al fondo de la envoltura (1).

Tal como se muestra en la figura 6, un anillo de presión (12) está dispuesto entre la tapa (2) y el cuerpo (6), el cual se
20 extiende prácticamente sobre la anchura total de la pieza anular del cuerpo (6), y está presionado por medio de unos muelles (13), en contacto con la tapa (2). Es asimismo posible usar muelles tensores que están conectados al fondo y que se pueden usar también para fijar la tapa, en cuyo caso los muelles (13) pueden ser omitidos. También en el caso de las
25 figuras 1 y 4, tales muelles (12) se pueden usar, pero entonces una placa cerrada ha de usarse en lugar del anillo (11) que cubre el espacio hueco del cuerpo anular en su lado superior.

El cuerpo (6) de la figura 6 puede también consistir de dos piezas, tal como se señala en la figura 5, y la pieza transver-



203729

1 sal (10) consistirá entonces de dos capas. El cierre hermético con relación al fondo se puede llevar a cabo en la forma indicada en las figuras 1 y 4. Dentro del cuerpo (6), una caja (7) está presente otra vez para facilitar el apoyo requerido.

5 La figura 7 muestra otra forma de cierre hermético en la que la salida (5) está provista con un collarín rígido (5'). La parte inferior del cuerpo (6) está ahora plegada alrededor del borde inferior de la jaula (7), e inmediatamente se sujeta entre la jaula, el collarín (5') y el fondo. Los poros en la porción situada debajo de la jaula (7) se cierra, por lo tanto, pero esto será solamente lo suficiente como para que
10 no sea posible ningún escape de flujo a todo lo largo del fondo y el collarín (5').

Dentro del alcance del invento son posibles diversidad de otras modificaciones. En particular, el filtro del invento no está restringido a la forma cilíndrica según se señala, pero también se
15 puede usar filtros de forma ovalada o rectangular. Tal como se ha mencionado previamente, tales filtros se pueden usar en todos los casos en los que se requiere una evacuación eficaz del polvo del aire, y el cambio de filtros se deberá efectuar rápidamente.

20 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

25 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

NOTA

30 El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte

14-3-76

- 8 -



203729

1 años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propie-
dad Industrial, deberá recaer sobre "FILTRO DE AIRE PERFECCIONA-
DO", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1a) Filtro de aire perfeccionado, caracterizado
porque consta de una envoltura exterior de forma de caja con una tapa
separada y con una entrada y salida de aire, en cuyos medios de relleno
de envoltura está o puede ser dispuesto un material de filtro y porque
10 el medio de relleno consiste en un cuerpo de filtro anular, hecho de es-
puma de plástico con poros abiertos, el cual está ajustado coaxialmente
con el mismo y está conectada herméticamente dicha envoltura de tal
manera que la corriente de aire entre la entrada y la salida tiene que
circular completamente a través de este cuerpo.

15 2a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuer-
do con la primera reivindicación, caracterizado por una jaula de sostén
que se ajusta en este cuerpo de filtro.

3a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuer-
do con la segunda reivindicación, caracterizado porque la jaula consiste
de alambre de metal con un revestimiento de plástico.

20 4a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuer-
do con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado
por un anillo de cierre hermético entre la extremidad de la cara del
cuerpo del filtro y la pared adyacente de la envoltura.

25 5a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuer-
do con la cuarta reivindicación, caracterizado porque el anillo de cierre
hermético consiste de una espuma de plástico con poros cerrados.

30 6a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuer-
do con cualquiera de las reivindicaciones cuarta y quinta, caracterizado
porque el anillo de cierre está unido con la cara extrema del cuerpo del
filtro.

14976

203729



1 7a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones segunda a sexta, caracterizado porque el cuerpo del filtro consiste de, por lo menos, dos capas con un tamaño diferente de poros, estando provista la capa externa de poros
5 más grandes.

8a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por tener, al menos, un saliente coaxial de cierre hermético que se proyecta sobre la superficie de la envoltura adaptado para penetrar dentro
10 de la cara extrema adyacente del cuerpo del filtro.

9a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones séptima y octava, caracterizado porque para cada capa de filtro está presente, por lo menos, un anillo obturador.

15 10a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el cuerpo anular está cerrado en una extremidad por una pieza transversal hecha del mismo material.

20 11a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuerdo con la décima reivindicación, caracterizado porque la tapa está provista con una abertura de entrada enfrente de la pieza transversal.

25 12a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque consta de una placa tensora o de apriete que está sostenida elásticamente dentro de la envoltura y está situada entre la tapa y el cuerpo del filtro, y que está adaptada para presionar este cuerpo hacia el fondo.

30 13a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones undécima y duodécima, caracterizado en que la placa tensora o de apriete está provista con una abertura central, prácticamente correspondiendo a la abertura central del

14070

203729



1

5

10

15

20

25

30

cuerpo del filtro.

14a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones décima a décimo-tercera, caracterizado porque consta de un collarin que circunda la abertura de salida y que tiene un diámetro que es mayor que el diámetro de la jaula, y porque tiene un cuerpo con una pieza anular que tiene una altura que es superior a la altura de la jaula y la envoltura, todo ésto de tal forma que la pieza anular se pueda doblar alrededor de la jaula, y la pieza plegada está, entonces, situada entre la jaula y el collarin.

15a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la pieza anular del cuerpo tiene una forma cóncava hacia dentro.

16a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la tapa está adoptada para ser conectada al fondo por medio de muelles de tensión externa, y sirve como una placa de presión para el cuerpo del filtro.

17a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cuerpo de filtro está hecho de espuma de plástico.

18a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuerdo con la décimo-séptima reivindicación, caracterizado porque el cuerpo del filtro está provisto con uno o más anillos obturadores, unidos con él mismo.

19a) Filtro de aire perfeccionado, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones segunda a décimo-sexta, caracterizado porque la pieza de inserción para un filtro consiste de un cuerpo de filtro y una jaula de apoyo posicionado al mismo.

20a) "FILTRO DE AIRE PERFECCIONADO".

Según queda sustancialmente descrito en la presen-

78

- 11 -
203729



1 te memoria descriptiva que consta de once hojas, mecanografiadas por una sólo cara, acompañadas de sus dibujos.

Madrid, a - 6 JUN. 1974
El Agente Oficial.

5

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON
P.P.

10

15

20

25

30

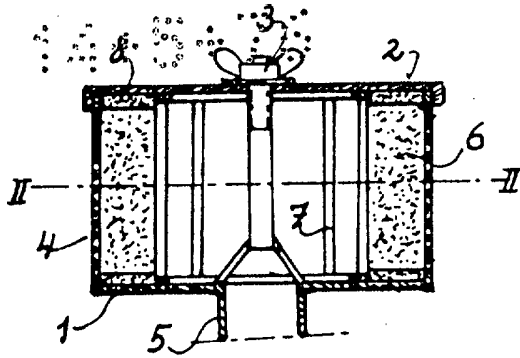


Fig. 1

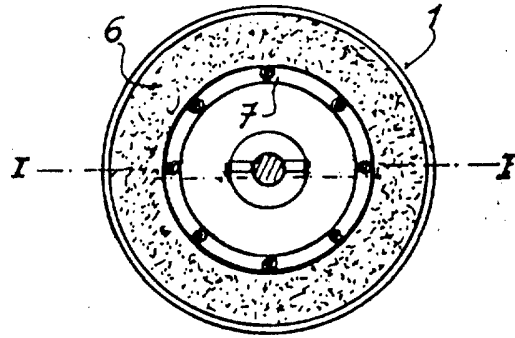


Fig. 2

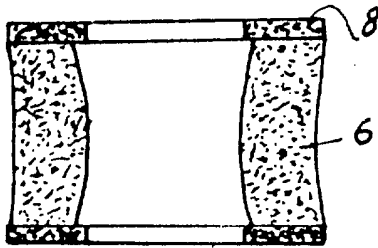


Fig. 3

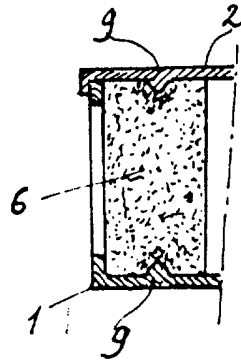


Fig. 4

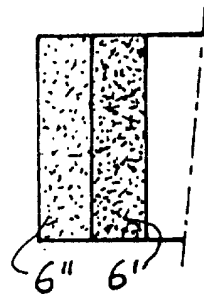


Fig. 5

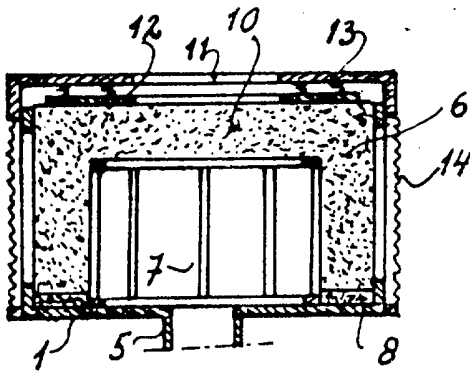


Fig. 6

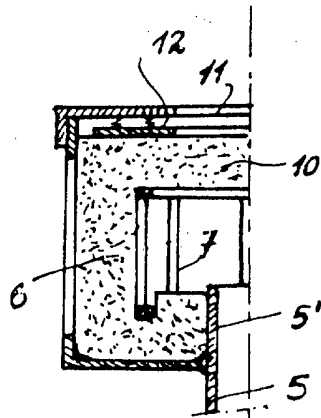


Fig. 7

Escala variable

Madrid - 6 JUN. 1974

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PINZON
P. P.

