

206772



F.C. 20-5-1976

IND. CL.:	B 07 B
MODELO DE UTILIDAD	
Cas 2097	

Memoria Descriptiva

sobre:

CARTUCHO FILTRANTE.

=====

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

=====

El dispositivo que constituye el objeto del presente Modelo de Utilidad consiste en un cartucho filtrante particularmente utilizable en los filtros de aire, pero que puede aplicarse a filtros para fluidos cualesquiera, caracterizado porque realiza su estanquidad, en el cuerpo

5.



del filtro donde se monta, por medios, no ya orientados en el eje del cartucho filtrante sino orientados según direcciones radiales, perpendiculares al eje de este cartucho.

5. En los filtros actualmente conocidos, el cartucho filtrante comprenden en general un elemento filtrante propiamente dicho, provisto de una junta en cada una de sus porciones extremas, junta que experimenta esfuerzos axiales para asegurar la estanquidad en el cuerpo del filtro. Los inconvenientes de estos dispositivos se muestran en la descripción que sigue:

10. El dispositivo que constituye el objeto de la presente invención elimina los inconvenientes de estos filtros utilizando esfuerzos radiales sobre los órganos de estanquidad de los cuales está previsto el elemento filtrante.

15. La descripción que sigue y los dibujos anexos indican por una parte, las particularidades de las disposiciones utilizadas en los filtros actuales y, por otra parte, la forma como es ejecutada el cartucho filtrante según ocho realizaciones diferentes de la presente invención, y la forma como es realizado el cuerpo del filtro que recibe estos cartuchos.

20. En los dibujos:

La figura 1 es una vista en sección diametral de un filtro de aire de modelo conocido.

25. La figura 2 es una vista en sección diametral de un filtro de aire conocido que posee unos órganos de estanquidad sobre el cartucho y otros órganos de estanquidad sobre el cuerpo del filtro.

30. La figura 3 es una vista en sección diametral de un filtro de aire que utiliza un cartucho según una primera realización de la invención.



La figura 4 es una vista en sección diametral de un filtro de aire que utiliza un cartucho según una segunda realización de la invención.

5. La figura 5 es una vista en sección diametral de un filtro de aire que utiliza un cartucho según una tercera realización de la invención.

La figura 6 es una vista en sección diametral de un filtro de aire que utiliza un cartucho según una cuarta realización de la invención.

10. La figura 7 es una vista en sección diametral de un cartucho filtrante según una quinta realización de la invención.

15. La figura 8 es una vista en sección diametral de un cartucho filtrante según una sexta realización de la invención.

La figura 9 es una vista en sección diametral de un cartucho filtrante según una séptima realización de la invención.

20. La figura 10 es una vista en sección diametral de un cartucho filtrante según una octava realización de la invención.

25. La figura 1 representa un filtro de modelo conocido cuyo cuerpo comprende una tapa 1 hecha estanca sobre una caja 2 por el ajuste de una junta 3 por medio de un perno central 4. El cartucho filtrante 5 posee un elemento filtrante propiamente dicho 6 de cualquier naturaleza y, en sus dos caras de extremo 6-1 y 6-2, dos juntas 7 y 8 que, por su forma y por la compresión que el perno 4 ejerce allí, aseguran la estanquidad del cartucho 5 sobre la caja 2 y la tapa 1. El
30. ajuste de las juntas 7 y 8 tiene por tanto lugar paralelamente



5. al eje del filtro, debiendo ser consecuentemente estudiados los materiales que trabajan fuertemente a compresión y los elementos constitutivos del elemento filtrante 6, las secciones de las juntas 7 y 8, las formas y espesores de la caja 2 y de la tapa 1. Simultaneamente se asegura, por el ajuste del perno 4 la estanquidad del cartucho así como la del conjunto tapa-caja; de ello se deduce que, para compensar la desviación de tolerancia de las piezas apiladas las unas sobre las otras, se debe ya sea contar la elasticidad de la tapa 1 o bien procurar a las juntas 7 y 8 de bordes 7-1 y 8-1 o de talones o pestañas 7-2 y 8-2 (figura 2), lo que da una mayor amplitud de ajuste.

10. Sin embargo, dada la elección reducida de las materias utilizables para este tipo de aparato, se está en presencia de fenómenos de deformación, en particular bajo la acción de la temperatura, y la estanquidad que se encontrará aceptable durante el primer ajuste, se destruye progresivamente al transcurso del tiempo.

15. Desde la aparición de las cajas y tapas de materia plástica, ha sido indispensable utilizar las juntas de bordes, ya que el ajuste no podía ser tan enérgico como el que era posible de realizar sobre las cajas y tapas metálicas.

20. Igualmente se ha tratado de dissociar la estanquidad de la caja sobre la tapa, y la estanquidad del cartucho en el cuerpo del filtro. La figura 2 representa este tipo de filtro que utiliza prácticamente dos tapas, una 9 que ajusta la junta 3 sobre la caja 2 y otra 10 que comprime las juntas 7 y 8 para asegurar la estanquidad del cartucho 5. Esta disposición complica el montaje y no aumenta apenas la fiabilidad de la estanquidad con el tiempo, relajándose las materias tanto más

25.

30.

cuanto que han sido fuertemente solicitadas.

5. El cartucho filtrante conforme a al presente invención remedia los inconvenientes indicados más arriba, dissociando las dos funciones de estanquidad requeridas durante el montaje de un cartucho en un cuerpo de filtro, a saber: por una parte, la estanquidad marginal del cartucho y, por otra parte, la estanquidad de la tapa sobre la caja del cuerpo del filtro.

10. En una primera realización de la invención representada en la figura 3, el cartucho filtrante está constituido por un elemento filtrante propiamente dicho 11, de naturaleza cualquiera, provisto en sus caras laterales 11-1 y 11-2 de bordes marginales plásticos que forman juntas 12 y 13, el conjunto realizado en las materias habitualmente utilizadas en los filtros conocidos, o en materias de propiedades similares.

15. Las caras perifericas internas 14 y 15 de las juntas 12 y 13 están agenciadas en forma de cordones sensiblemente tóricos, compresibles, que aseguran la estanquidad radial sobre una pared interna cilindrica 16 de la caja 17, realizada en metal o en materia plástica moldeada, y sobre una pared interna cilindrica 18 de la tapa 19, o incluso, de una falsa tapa 20 fijada en el interior de esta tapa 19, estando realizada la tapa 19 y la falsa tapa 20 en metal o constituidas por una pieza unica moldeada en materia plástica.

20. La estanquidad se realiza a la manera de una junta tórica montada deslizante sobre un árbol. El perno central 21 asegura unicamente la compresión de la junta en forma de corona 22 que realiza la estanquidad de la tapa 19 sobre la caja 17, pero su ajuste no ejerce ningún esfuerzo sobre las

25.

30.



juntas marginales 12 y 13 del cartucho filtrante. Estas son comprimidas radialmente en los sentidos 23 y 24, una vez por todas, y el valor justo suficiente y bien conocido de antemano por las dimensiones diametrales dadas a las piezas en contacto, para asegurar la estanquidad de las dos caras marginales del cartucho filtrante durante la puesta en posición de esta último en el cuerpo del filtro y la fiabilidad de estas juntas con el tiempo es, por este motivo, asegurada.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

Al estar limitado el ajuste del perno 21 al esfuerzo de aplastamiento de la junta 22, los esfuerzos ejercidos sobre la caja 17 y sobre la tapa 19-20 son fiables, lo que hace así racional el uso de la materias plásticas para la concepción de estas dos piezas. Una limitación de carrera por un tirante 21-1 permite eventualmente limitar al valor conveniente el ajuste del perno 21. En este montaje, se hace de modo que el juego 20-2 entre la tapa 19-20 y la junta 12 sea establecido de modo a cubrir por una parte, las cotas de deformación de las piezas en el ajuste del perno 21, y por otra parte, el conjunto de las tolerancias que cumplen entre sí, cotas del conjunto caja-tapa por una parte, y cotas del cartucho filtrante, por otra parte. En virtud de que la posición de este cartucho axialmente con respecto al conjunto caja-tapa no es ya un factor de estanquidad, las tolerancias siguientes pueden ser muy amplias, lo que facilita la realización de las piezas y reduce su precio de costo. Por último, no es ya necesario realizar, como en los filtros conocidos, el paralelismo riguroso de la tapa y del fondo de la caja, lo que es igualmente un factor de simplificación de fabricación y de reducción del precio de costo.



En una segunda realización de la invención (figura 4) el cartucho filtrante está constituido por elementos análogos a los de la primera realización, pero los bordes marginales plásticos que forman juntas 12 y 13 presentan sus caras perifericas externas 25 y 26 agenciadas de forma de cordones sensiblemente tóricos compresibles, que aseguran la estanquidad radial sobre la pared lateral 17-1 de la caja 17, realizada en metal o en materia plástica moldeada, y sobre una pared vertical cilíndrica 20-1 de la falsa tapa 20 fijada en el interior de la tapa 19, estando realizadas la tapa 19 y la falsa tapa 20 en metal o constituidas por una pieza única moldeada en materia plástica.

Como en la primera realización, la estanquidad se realiza a la manera de una junta tórica que sería cubierta por una campana y por ella deslizar allí axialmente. El perno central 21 asegura unicamente la compresión de la junta 22 que realiza la estanquidad de la tapa 19 sobre la caja 17, pero su ajuste no ejerce esfuerzo alguno sobre las juntas 12 y 13.

Estas son comprimidas radialmente en el sentido 27 y 28 una vez por todas y el valor justo suficiente y bien conocido de antemano por las dimensiones diametrales dadas a las piezas en contacto, para asegurar la estanquidad de las dos caras marginales del cartucho filtrante, durante la puesta en posición de este último en el cuerpo del filtro, y la fiabilidad de estas juntas con el tiempo es, por este motivo, asegurada.

Las ventajas inherentes a este dispositivo, descritas a proposito de la primera realización de la invención, se encuentran íntegramente en esta segunda realización y en



las realizaciones siguientes.

5. La tercera realización de la invención, representada en la figura 5, combina la primera y la segunda realizaciones, a saber: la junta 12 asegura su estanquidad radial por apoyo de su cara periférica externa 25 sobre una pared cilíndrica vertical 20-1 solidaria de la tapa 19-20, y la junta 13 asegura su estanquidad radial por apoyo de su cara periférica interna 15 sobre una pared cilíndrica vertical 16 que sale de la caja 17.

10. La cuarta realización de la invención (figura 6) combina igualmente la primera y la segunda realizaciones, a saber: la junta 12 asegura su estanquidad radial por apoyo de su cara periférica interna 14 sobre una pared cilíndrica 18 solidaria de la tapa 19-20, y la junta 13 asegura su estanquidad radial por apoyo de su cara periférica externa 26 sobre la pared lateral 17-1 de la caja.

15. A fin de permitir al elemento filtrante montarse indiferentemente en las cajas y tapas de filtros descritos en una cualquiera de las realizaciones anteriores, se constituye, en una quinta realización de la invención, las dos juntas marginales 12 y 13 con cordones sensiblemente tóricos compresibles tanto en sus caras periféricas internas 14 y 15 como en sus caras periféricas externas 25 y 26. La figura 7 muestra esta quinta realización de la invención.

20. Se puede mejorar todavía la estanquidad dada por el aplastamiento de estos cordones compresibles cortando cada uno de ellos en dos o más cordones yustapuestos más pequeños 29 y 30 cuya sección radial, circular, cuadrada, triangular o trapezoidal, es estudiada de modo a necesitar el mínimo de esfuerzo para su aplastamiento durante la puesta en

25.

30.



en posición del cartucho en el cuerpo del filtro.

Esto constituye la disposición de la sexta realización mostrada en la figura 8.

5. Igualmente se puede procurar a estas juntas 12 y 13 de bordes de formas cualesquiera 31 y 32 sobre sus caras perifericas internas 14 y 15 y sobre sus caras perifericas externas 25 y 26. La flexibilidad de estos bordes permite obtener una excelente estanquidad con las paredes cilindricas de la tapa y de la caja sobre las que vienen a apoyarse, y ello, 10. ejerciendo radialmente un esfuerzo mínimo, reduciendo así el esfuerzo de la materia plástica utilizada, y por tanto el riesgo de deformación de esta materia, y permitiendo tolerancias muy amplias en las cotas diametrales. La figura 9 representa esta disposición de los bordes que constituye la septima realización de la invención.

15. En lugar de ser simples, como se indica en la figura 9, estos bordes pueden ser dobles, como se indica en 33 y 34 en la figura 10, que representa una octava realización de la invención, realizando estos bordes dobles un apoyo en dos 20. puntos sobre las paredes cilindricas correspondientes de la caja y de la tapa que mejora todavía la estanquidad.

25. Por último, todos estos cartuchos filtrantes pueden estar previstos de bordes 35 y 36 sobre las caras superiores o inferiores 37 y 38 de las juntas marginales 12 y 13. Estos bordes, que no contribuyen a realizar la estanquidad del cartucho, asegurada radialmente por los dispositivos descritos más arriba, permiten centrar el cartucho en altura en el cuerpo del filtro, y permiten también utilizar este cartucho sobre los filtros conocidos realizados según las disposiciones 30. de las figuras 1 o 2.



5. La invención se extiende a todo cartucho filtrante que no difiera de los descritos más que por las formas de las partes de las juntas que realizan los órganos de estanquidad radiales internos o externos, las formas y materias de las juntas y del elemento filtrante propiamente dicho, las formas y emplazamientos de los dispositivos previstos en la tapa y la caja para cooperar radialmente con los órganos de estanquidad de las juntas del cartucho filtrante, pudiendo las paredes cilíndricas en particular, ser reemplazadas por paredes cónicas pudiendo presentar la tapa y la caja al igual que el cartucho filtrante, una sección perpendicular al eje, no ya circular, sino oval o de forma cualquiera.

10. La invención se extiende igualmente a todas las combinaciones posibles entre los órganos de estanquidad y las paredes que cooperan con estos órganos en las diversas realizaciones descritas anteriormente.

15. Por último, se extiende a toda aplicación a filtros de aire o de fluidos cualquiera utilizados, por una parte, sobre los motores de automóviles o de vehículos similares, pero igualmente, a todas las aplicaciones industriales que necesiten el empleo de estos filtros.

NOTA

20. 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 18 de febrero de 1.974 y Nº 74 05327, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que con-

25.
30.



ceden 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: CARTUCHO FILTRANTE, caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Cartucho filtrante, utilizable en los filtros de aire o de fluidos cualesquiera, para motores de automóviles o de vehículos análogos, opara toda aplicación industrial que necesite el empleo de estos filtros, caracterizado porque realiza su estanquidad, en el cuerpo del filtro
10. donde se monta, por medios otientados según direcciones radiales, perpendiculares al eje de este cartucho.
- 2.- Cartucho según la reivindicación 1, caracterizado porque disocia las dos funciones de estanquidad requeridas a saber: la estanquidad marginal del cartucho por
15. una parte, y la estanquidad de la tapa sobre la caja del cuerpo del filtro por otra, continuando siendo asegurada esta última por la compresión de una junta en forma de corona bajo el ajuste de un perno central, no ejerciendo este ajuste ningún esfuerzo sobre el cartucho filtrante; ajuste suficientemente pequeño y que puede ser limitado por un tope para
20. hacer racional el uso de las materias plásticas para la confección de la tapa y de la caja.
- 3.- Cartucho según la reivindicación 2, caracterizado porque está constituido por un elemento filtrante propiamente dicho de naturaleza cualquiera provisto en sus porciones
25. extremas de bordes marginales plásticos que forman juntas, el conjunto realizado en materias habitualmente utilizadas en este tipo de filtros, o en otras materias de propiedades similares, pero cuyas caras perifericas internas de estas juntas marginales están agenciadas en forma de cordones
- 30.



5. sensiblemente tóricos compresibles, que aseguran la estanquidad radial, a la manera de una junta tórica montada deslizante sobre un árbol, sobre una pared interna cilíndrica de la caja y sobre una pared interna cilíndrica de la tapa o de una falsa tapa fijada en el interior de esta última, estando realizados la caja y el conjunto de la tapa y de la falsa tapa en metal o en materia plástica.

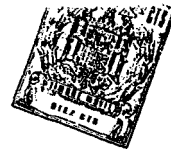
10. 4.- Cartucho según la reivindicación 3 caracterizado porque las juntas marginales del cartucho filtrante están comprimidas radialmente una vez por todas y el valor justo suficiente y bien conocido de antemano por las dimensiones diametrales dadas a las piezas en contacto, para asegurar la estanquidad de las dos caras marginales del cartucho filtrante durante la puesta en posición de este último en el cuerpo del filtro.

15. 5.- Cartucho según la reivindicación 2, caracterizado porque el juego interno axial entre el cartucho y el cuerpo del filtro es establecido de modo a cubrir las cotas de deformación de las piezas en el ajuste del perno central y el conjunto de las tolerancias que cumplen, entre sí, cotas del cuerpo del filtro por una parte, y del cartucho por otra, y porque al no ser ya la posición del cartucho en el cuerpo un factor de estanquidad, estas tolerancias pueden ser muy amplias y porque no es ya necesario obtener un paralelismo riguroso de la tapa y del fondo de la caja, lo que constituye factores de simplificación de fabricación y de reducción del precio de costo.

20. 6.- Cartucho según la reivindicación 3, caracterizado porque las caras periféricas externas de las juntas marginales están agenciadas en forma de cordones sensiblemente

25.

30.



5. tóricos, compresibles, que aseguran la estanquidad radial a la manera de una junta tórica que sería cubierta por una campana en la que podría deslizar axialmente, sobre la pared lateral de la caja y sobre una pared vertical cilíndrica de la tapa o de una falsa tapa fijada en el interior de esta última, estando realizados la caja y el conjunto de la tapa y de la falsa tapa en metal⁶ en materia plástica.

10. 7.- Cartucho según las reivindicaciones 3 y 6, caracterizado porque la junta marginal superior asegura su estanquidad radial por apoyo de su cara periférica externa sobre una pared vertical cilíndrica solidaria de la tapa, y porque la junta marginal inferior asegura su estanquidad radial por apoyo de su cara periférica interna sobre una pared cilíndrica vertical que sale de la caja.

15. 8.- Cartucho según las reivindicaciones 3 y 6, caracterizado porque la junta marginal superior asegura su estanquidad radial por apoyo de su cara periférica interna sobre una pared cilíndrica solidaria de la tapa y porque la junta marginal inferior asegura su estanquidad radial por apoyo de su cara periférica externa sobre la pared lateral de la tapa.

20. 9.- Cartucho según la reivindicación 3, caracterizado porque las dos juntas marginales están realizadas con cordones sensiblemente tóricos, compresibles, tanto en sus caras periféricas internas como en sus caras periféricas externas.

25. 10.- Cartucho según la reivindicación 9, caracterizado porque los cordones compresibles son cortados, cada uno de ellos en dos o más cordones yuxtapuestos, más pequeños, cuya sección radial, circular, cuadrada, triangular o trapezoi-

30.



dal es estudiada de modo a necesitar el mínimo esfuerzo para su aplastamiento durante la puesta en posición del cartucho en el cuerpo del filtro.

5.

11.- Cartucho según la reivindicación 3, caracterizado porque las juntas marginales estan provistas de bordes de formas cualesquiera en sus caras perifericas internas y externas, bordes cuya flexi-bilidad permite obtener una excelente estanquidad con las paredes cilindricas de la tapa y de la caja sobre las que vienen a apoyarse, y ello ejerciendo radialmente un esfuerzo mínimo, reduciendo el esfuerzo de la materia plástica empleada y los riesgos de deformación de esta materia, y permitiendo tolerancias muy amplias en las cotas diametrales,

10.

15.

12.- Cartucho según la reivindicación 11, caracterizado porque los bordes son dobles de modo a realizar un apoyo en dos puntos sobre las paredes cilindricas correspondientes de la caja y de la tapa.

20.

13.- Cartucho según una de las reivindicaciones, 3, 6 a 12, caracterizado porque las caras externas superior e inferior de las juntas marginales están provistas de bordes que permiten centrar axialmente el cartucho en el cuerpo, y que permiten utilizar estos cartuchos en los filtros conocidos.

25.

14.- Cartucho según una de las reivindicaciones, 3, 6 a 12, caracterizado porque las paredes sobre las que se apoyan las caras activas de las juntas marginales son cónicas, y porque la sección del cartucho filtrante, de la caja y de la tapa perpendicularmente al eje es oval o de cualquier forma.

30.

15.- Cartucho filtrante, tal y como queda sustan-



cialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

5.

Madrid, 21 OCT. 1974

COMPAGNIE FRANCAISE D'EQUIPEMENT
AUTOMOBILE.

J. GARCIA VALLS Y RUBEN

En p. Firmado: L. Garcia Fontanar

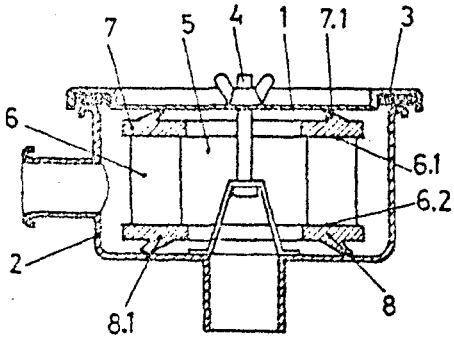


FIG. 1

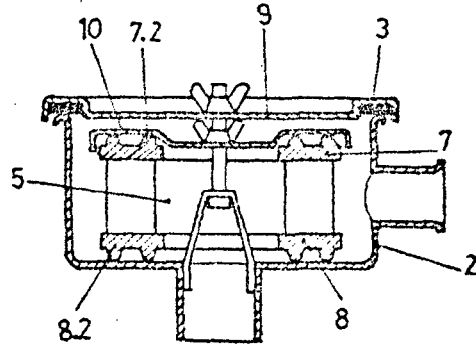


FIG. 2

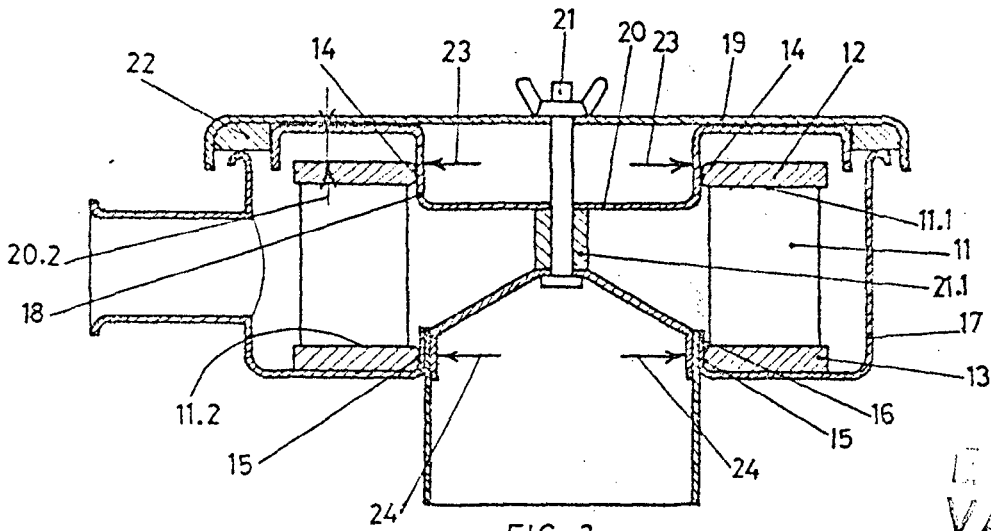


FIG. 3

ESCALA
VARIABLE

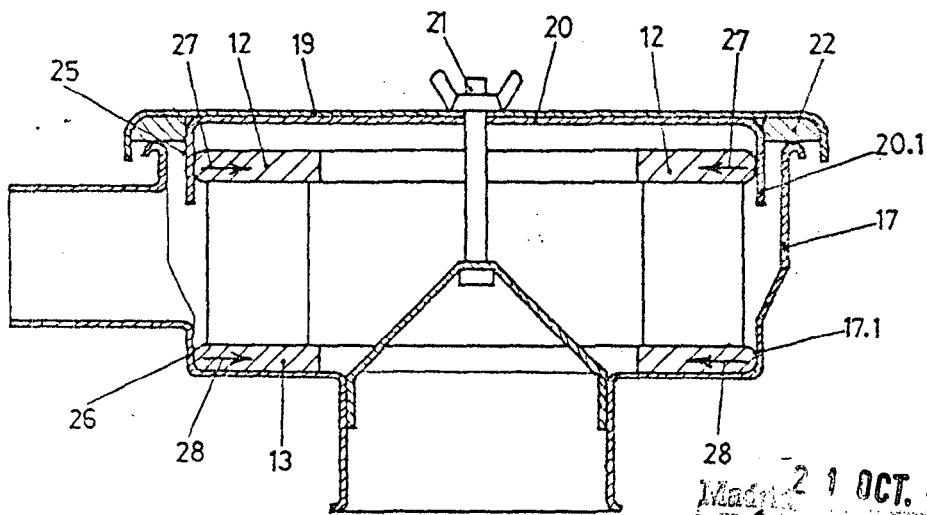


FIG. 4

ESCALA VARIABLE.

Madrid 21 OCT. 1974
I. GONZALEZ ACEVEDO Y MOJER
p. p. Firmado: L. Goitia Fernández

206112

COMPAGNIE FRANCAISE D'EQUIPEMENT AUTOMOBILE, "C.F.E.A."

EN 2 HOJAS N° 2.

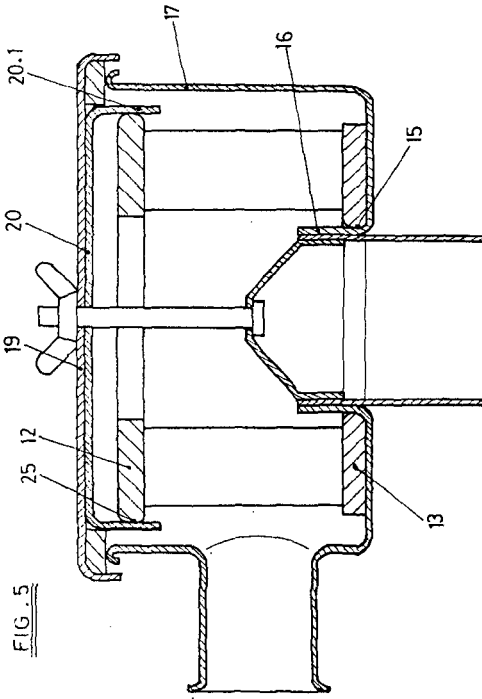


FIG. 5

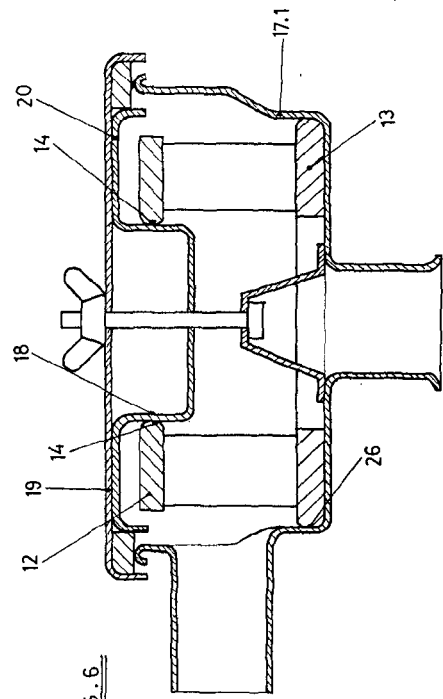


FIG. 6

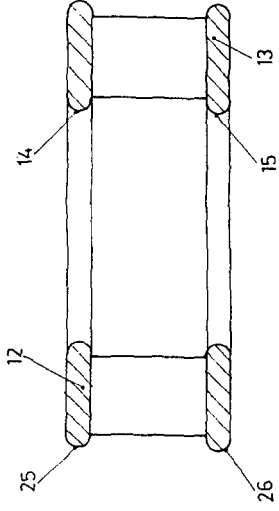


FIG. 7

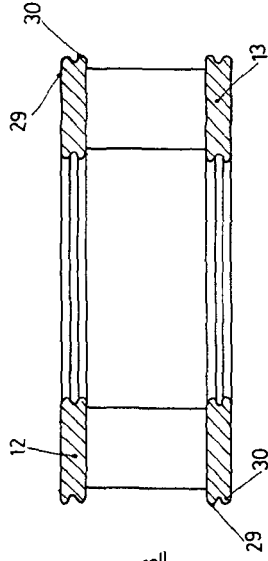


FIG. 8

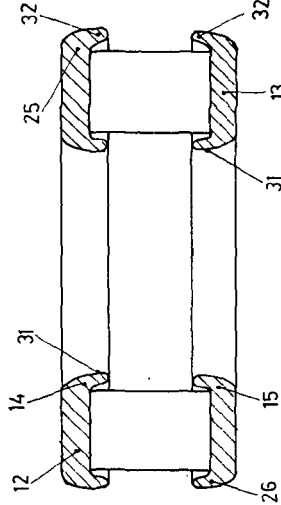


FIG. 9

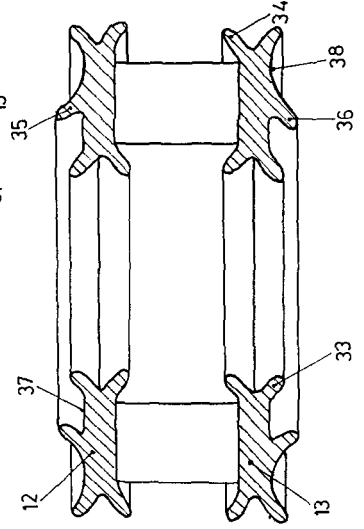


FIG. 10



2

1. BOULET / 1074
 21 OCT 1974

ESCALA VARIABLE.