

A1 417833 760301 BOLD 27/00

417833



417833

P.- 55.080

Case No. 8098

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

F.C. 28-6-75

en España

por VEINTE años

Int. Cl.: BOLD, F02M

A nombre de ACF INDUSTRIES, INCORPORATED

entidad norteamericana

establecida en 750 Third Avenue, Nueva York, Nueva York

10017, Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO FILTRANTE DESECHABLE PARA MONTAJE EN
EL PASO DE CIRCULACION DE UNA BOMBA PARA FLUIDOS"

(Clase Internacional BOLD)

417833



ANTECEDENTES DEL INVENTO

Este invento se refiere a un cartucho fil-
trante recambiable para uso en bombas de combustible;
y, más particularmente, a un filtro de esta clase que
5 pueda ser montado en las cámaras de entrada o salida
de una bomba de combustible, pudiendo estar estas orien-
tadas indistintamente hacia arriba o hacia abajo; y
que pueda ser cambiado sin necesidad de desconectar
los herrajes de las tuberías de combustible de la bom-
10 ba.

Cuando el diafragma de una bomba de combus-
tible de automóvil es movido alternativamente con gran
rapidez produce pulsaciones en las tuberías de entra-
da y salida de combustible de la bomba. De ahí que se
15 hayan instalado cámaras de pulsación o campanas de aire
en bombas de combustible, tal como muestra la Patente
de Estados Unidos 3.096.722 de Fitzgerald y Col, con
objeto de amortiguar las pulsaciones de la bomba y
permitir un funcionamiento más efectivo de las válvu-
20 las de la bomba.

La Patente de Estados Unidos 3.409.135 de
Bradley y Col, describe un cartucho filtrante recam-
biable con una campana de aire integral; y en el que
la unidad filtrante puede ser desmontada para la repo-
25 sición periódica. Sin embargo, el filtro de Bradley

417833



se usa con una bomba de combustible como la descrita en la Patente de Estados Unidos 3.150.601 de R.F. Smith y Col. Esto es, una bomba con alojamientos de válvula sobresalientes que se extienden hacia arriba o hacia abajo desde los alojamientos de la bomba. A este respecto se ha empleado un tipo de filtro recambiable si el alojamiento de la válvula sobresale hacia arriba, y otro tipo de filtro cuando el alojamiento de la válvula sobresale hacia abajo. Por consiguiente el objeto de este invento es crear un cartucho filtrante único, capaz de formar una campana de aire tanto si está instalado en un alojamiento de válvula que sobresale hacia arriba como sobresaliendo hacia abajo.

Asimismo ha sido usual introducir o extraer el combustible de los extremos de los alojamientos de las válvulas de las bombas, lo cual, para el tipo Bradley de cartucho filtrante, requería desconectar los herrajes de las tuberías de combustible de la bomba para reemplazar un cartucho filtrante. En consecuencia otro objeto de este invento es crear un cartucho filtrante recambiable que no sólo se adapte a orientación hacia arriba o hacia abajo en la bomba, sino que pueda ser extraído de ella para su recambio sin desconectar los herrajes de las tuberías de combustible de la bomba.

25

RESUMEN DEL INVENTO

10.8.73

- 3 -

417833



De acuerdo con los principios del invento,
una cámara de filtro está cerrada por un extremo y
tiene una campana de aire moldeada en ella. Del otro
extremo de la cámara de filtro sale un conducto hacia
5 su centro; y un elemento de junta rodea el extremo
del conducto del elemento filtrante. De este modo, cuando
el elemento filtrante se introduce en un alojamiento
de válvula, en el extremo del conducto de la cámara
del filtro queda formada una segunda campana de aire
10 por medio del conducto, de la junta, y de la pared misma
del alojamiento de la válvula. De ahí que, cuando
el elemento filtrante se instala en el paso de flujo
de una bomba de combustible, se pueda formar una campana
de aire en cada extremo de la cámara del filtro,
15 independientemente de que éste sobresalga hacia arriba
o hacia abajo, o que se use a la entrada o a la salida
de la bomba.

También se coloca una junta en el extremo
del elemento filtrante correspondiente al extremo cerrado
20 de la cámara. Esta junta está destinada a formar un cierre
de la bomba. Por lo tanto, las tuberías de combustible de la
bomba pueden conectarse entre las juntas a los costados de
los alojamientos de las válvulas, de modo que los elementos
filtrantes pueden a su vez ser extraídos para su sustitución
25 sin necesidad

417833



de desconectar las tuberías de combustible de la bomba.
Esto difiere de los cartuchos recambiables anteriores,
que requerían que las tuberías de combustible de un
motor fueran conectadas a la bomba de combustible por
5 el extremo más exterior del cartucho.

Se apreciará por el breve resumen precedente
del invento que éste proporciona un elemento filtrante
único que puede introducirse en los alojamientos de las
válvulas de una bomba, cualquiera que sea su orienta-
10 ción; y permite que los elementos filtrantes sean reem-
plazados sin necesidad de desconectar las tuberías de
combustible exteriores de la bomba.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

15 Los objetivos, aspectos y ventajas de este
invento ya citados y otros más, quedarán claros gracias
a la siguiente descripción más detallada de una reali-
zación preferida del invento, tal como aparece en los
dibujos adjuntos en los cuales los mismos números de
20 referencia se refieren a las mismas partes en las dife-
rentes figuras. Los dibujos no están necesariamente a
escala, pues se utilizan más bien para ilustrar de una
forma clara los principios del invento.

La FIGURA 1 es un alzado lateral de una bomba
25 de combustible de automóvil del tipo en el cual el pre-

417833



sente invento tiene particular utilidad.

La FIGURA 2 es una vista en sección vertical de un elemento filtrante desechable que materializa el invento;

5 La FIGURA 3 es una vista en sección de la representación de la FIGURA 2 por la línea 3-3 de ésta; y

La FIGURA 4 es un alzado lateral parcialmente seccionado de la realización de la FIGURA 2 instalada en un alojamiento de válvula que sobresale hacia la parte superior de una bomba de combustible de auto-
10 móvil similar a la que aparece en la FIGURA 1.

DESCRIPCION DETALLADA

15 Refiriéndonos a la FIGURA 1, el presente invento está incorporado en una bomba accionada mecánicamente similar en estructura y funcionamiento a la que se muestra en la Patente de Estados Unidos 3.150.601 de R.F. Smith y Col. Dicha construcción con-
20 siste esencialmente en un cuerpo 10 de bomba con una brida 12 en un extremo para fijar la bomba al bloque de cilindros de un motor. Una envoltura 14 está fijada al cuerpo 10 por una unión periférica formando un cierre estanco; y un alojamiento 16 de válvula sobre-
25 sale por la parte superior de la envoltura 14. (En la

10.8.73

417833



FIGURA 4 los alojamientos 16 y 18 de válvula sobresalen por la parte superior de la envoltura 14.)

5 En la FIGURA 2 aparece un cartucho filtrante 20 recambiable. En él, una parte 22 del cuerpo tiene una brida circunferencial 24 bajo una cabeza hexagonal 26 enteriza para facilitar el montaje y desmontaje del cartucho respecto de un alojamiento de válvula, tal como aparece en la FIGURA 4. A este respecto, el cuerpo 22 posee una parte roscada 28 que ajusta en una parte 30 correspondiente del alojamiento 16 de la válvula. 10 El cuerpo posee también una ranura circunferencial 32 donde se aloja una junta elástica 34 de tipo de arandela que se aplica a la parte de pared superior 36 del alojamiento de válvula 16 para formar un cierre periférico a los fluidos cuando el cartucho 20 se enrosca en el alojamiento 16, tal como se ve en la FIGURA 4. 15

Una pluralidad de columnas de soporte 38 se extienden, generalmente paralelas entre sí, desde el borde exterior de la parte 22 del cuerpo hasta un anillo 40, que queda así separado del cuerpo 22 por medio de las columnas 38. 20

Un conducto 42 tiene una parte principal 44 generalmente cilíndrica con un casquete final 46 en forma de embudo en un extremo. El otro extremo está cerrado por un casquete 48 mantenido sobre el cuerpo ci- 25

417833

22



límprico 44 por dos extensiones parciales de pared lateral 50 y 52 para formar lumbreras de salida 54 y 56 en el conducto 42, a través de las cuales puede pasar el combustible en cualquier dirección, como muestran las flechas 58 en la FIGURA 3.

Los varios elementos de cartucho descritos hasta aquí están fabricados preferentemente en plástico, de modo que el conducto 42 terminado en embudo pueda ser soldado ultrasónicamente al anillo 40. A este respecto, se coloca un tamiz filtrante 60 de malla fina sobre las respectivas columnas soporte 38, para definir una cámara de filtro 62 entre los dos extremos del cartucho.

El anillo 40 tiene una ranura circunferencial 64, de modo que se forma un canal 66 entre ella y el extremo 46 de forma de embudo del conducto 42 cuando este último se suelda ultrasónicamente al anillo 40; y, como se ve también en la FIGURA 2, la ranura 66 aloja una segunda junta elástica 68 que ajusta herméticamente contra la pared del recinto de válvula 16 cuando se introduce el cartucho en él.

La representación de la FIGURA 4 incluye una parte 70 en forma de "cabeza de hongo" de una válvula de retención de salida, tal como la descrita con más detalle en la Patente de Estados Unidos 3.150.601

417833



de R.F. Smith y Col. Por consiguiente, en la realización del invento de la FIGURA 4 el combustible es impulsado desde la envoltura 24 de la bomba por medio de un diafragma (no dibujado) a través de la válvula de retención 70, entra por el extremo 46 en forma de embudo del conducto 42, sale por las lumbreras 54 y 56, y entra en la cámara 62 del filtro. El combustible atraviesa entonces el tamiz 60 y sale por un herraje 72 hacia el carburador no dibujado. Los sólidos y otras materias no deseables contenidas en el flujo de combustible tenderán a depositarse contra el tamiz filtrante y quedarán retenidos dentro de la cámara 62 cuando posteriormente se desenrosque el cartucho y se extraiga para su sustitución.

Obsérvese especialmente que la parte interior del miembro 26 del cuerpo del cartucho está vaciada para formar una campana de aire 74. Similarmente, debe observarse que la junta 68 del extremo opuesto del cartucho impide que el combustible pase entre ella y la pared 16 del alojamiento de la válvula. Por lo tanto en la FIGURA 4 queda definida una segunda campana de aire 76 por la pared 16 del alojamiento, la junta 68, y la parte cilíndrica 44 del conducto 42. De este modo, el cartucho del invento habilita una campana de aire lo mismo si se instala en un alojamiento de válvula que

417833



sobresalga hacia arriba como se ve en la FIGURA 4,
o en un alojamiento de válvula que sobresalga hacia
abajo como se ve en la FIGURA 1.

Además deberá apreciarse que la estructura
5 del invento permite establecer las dos campanas de
aire mientras que al mismo tiempo, deja que el combus-
tible pase a través de las paredes laterales de los
alojamientos de las válvulas así como a través de los
herrajes 72 y 78 de las FIGURAS 1 y 4. Por consiguien-
10 te, el cartucho filtrante queda preparado de este mo-
do para ser extraído de su alojamiento de válvula sin
afectar a las conexiones de las tuberías de combusti-
ble de la bomba a los herrajes 72 y 78. Se apreciará,
por lo tanto, que el cartucho del invento cumple to-
15 talmente los objetivos de un cartucho único recambia-
ble que puede ser usado lo mismo en un alojamiento de
válvula de entrada que de salida, esté orientado hacia
arriba o hacia abajo; y que la operación de recambio
en sí puede efectuarse con independencia de las tube-
20 rías de combustible de la bomba.

Aunque el invento se ha mostrado y descrito
referido en particular en relación con una realiza-
ción preferida del mismo, los expertos comprenderán
que pueden efectuarse diversos cambios de forma y de
25 detalle sin desviarse del espíritu y alcance del inven-

417833



to. Por ejemplo, aunque el cartucho del invento se ha
ilustrado roscado a los alojamientos de válvula, se
entenderá que pueden emplearse otros tipos de conexión.
Del mismo modo, aunque la realización ilustrada se des-
5 crie con respecto a materiales específicos, debe en-
tenderse que éstos se pueden sustituir por otros mate-
riales con resultados satisfactorios.

Las realizaciones del invento sobre las cua-
les se reivindica propiedad o privilegio exclusivos se
10 definen como sigue:

La presente solicitud que corresponde a la
presentada en Estados Unidos de América, con fecha 14
de Agosto de 1.972, bajo el Número 280.236, se acoge a
los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto so-
15 bre Propiedad Industrial.

20

- REIVINDICACIONES -

25

Los puntos de invención propia y nueva, que

10.8.73

- 11 -

417833



se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un dispositivo filtrante desechable para montaje en el paso de circulación de una bomba para fluidos, que comprende: un miembro de cuerpo con un primer y un segundo extremos y entre los dos un medio de filtración que forman una cámara filtrante; unos
10 medios de conducto en dicho primer extremo que forman un paso a través de él y que se extienden hacia el interior de dicha cámara filtrante para comunicar con dicha cámara filtrante y conducir una corriente de fluido; unos medios de junta en dicho primer extremo para inco-
15 municar dicho primer extremo con dicho paso de circulación cuando dicho filtro es introducido en él, con lo cual dicho filtro queda adaptado para formar una primera campana de aire definida por dicho paso de circulación, dichos medios de junta, y dicho conducto; y
20 medios en dicho segundo extremo que definen una segunda campana de aire.

 2ª.- El dispositivo de la reivindicación 1ª, que incluye unos segundos medios de junta que rodean a dicho segundo extremo para incomunicar dicho
25 segundo extremo con dicho paso de circulación cuando

10.8.73

417833

22



dicho filtro está introducido en él.

3ª.- El dispositivo de la reivindicación 2ª
en combinación con dicho paso de circulación y que in-
cluye medios en dicho paso de circulación para conec-
5 tar a él tuberías del fluido con objeto de que el fluido
pase entre dicha cámara filtrante y dichas tuberías en
un punto de dicho paso de circulación intermedio entre
los medios de junta del primer y segundo extremos.

4ª.- El dispositivo de la reivindicación 2ª,
10 que incluye medios en dicho segundo extremo destinados
a ser roscados a dicho paso de circulación.

5ª.- El dispositivo de la reivindicación 4ª
en combinación con dicho paso de circulación y que in-
cluye medios en dicho paso de circulación para conec-
15 tar a él tuberías de fluido de modo que el fluido pase
entre dicha cámara filtrante y dichas tuberías de fluido
en un punto de dicho paso de circulación intermedio en-
tre los medios de junta en dichos primer y segundo ex-
tremos, por lo que dicho elemento filtrante queda adap-
20 tado para su retirada selectiva de dicho paso de circu-
lación sin desconectar dichas tuberías de fluido de di-
cho paso de circulación.

6ª.- El dispositivo de la reivindicación 1ª,
en el que dicho conducto incluye en un extremo un cas-
25 quete abierto centralmente; en el otro extremo un cas-

10.8.73

417833



quete cerrado; y en los lados de dicho otro extremo una lumbreras para el paso de dicha corriente de fluido entre dicho conducto y dicha cámara filtrante.

5 7ª.- El dispositivo de la reivindicación 6ª, en el que dicho casquete abierto centralmente tiene forma de embudo e incluye una junta de soldadura ultrasónica entre el extremo mayor de dicho casquete en forma de embudo y dicho primer extremo de dicho miembro de cuerpo.

10 8ª.- El dispositivo de la reivindicación 6ª, en combinación con dicho paso de circulación y que incluye medios en dicho paso de circulación para conectar a él tuberías de fluido, de modo que el fluido pase entre dicha cámara filtrante y dichas tuberías de fluido
15 en un punto de dicho paso de circulación intermedio entre los medios de junta de dichos primer y segundo extremos.

20 9ª.- El dispositivo de la reivindicación 8ª que incluye medios en dicho segundo extremo adaptados para el ajuste roscado con dicho paso de circulación, con lo cual dicho elemento filtrante puede ser retirado selectivamente de dicho paso de circulación sin desconectar dichas tuberías de fluido de dicho paso de circulación.

25 10ª.- Un dispositivo filtrante desechable para

24.1.74
MCM

417833

22



montaje en el paso de circulación de una bomba para fluidos.

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

Esta Memoria consta de QUINCE hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

22 013 1973

Madrid,

P.A.

Perforado de Manaburu
Perforado

Arta

10.8.73/RTA.-

===

A

Patent

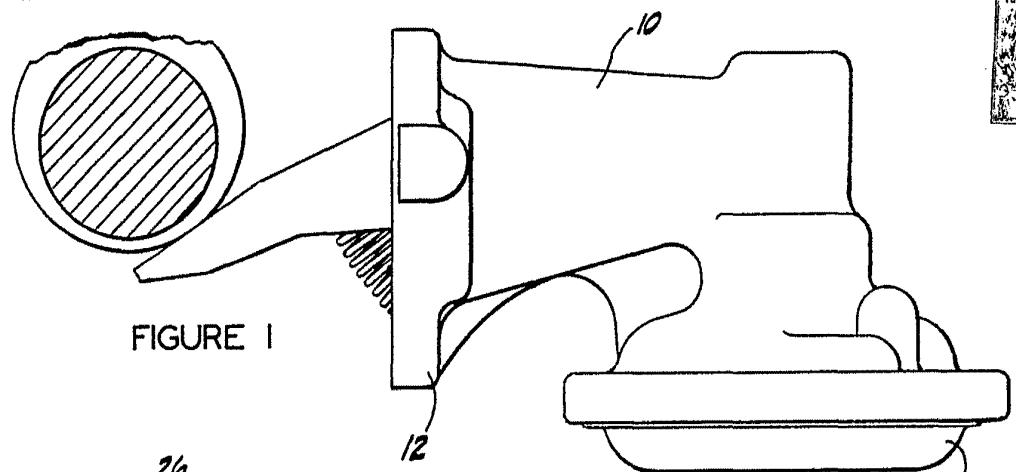


FIGURE 1

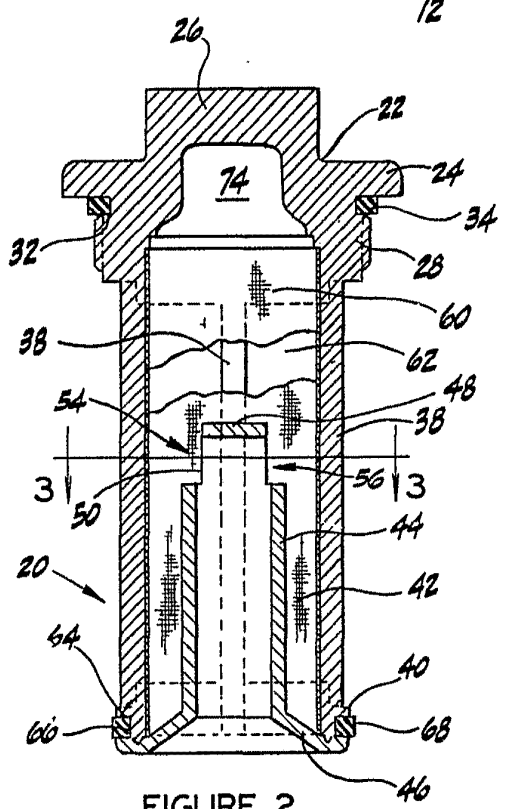


FIGURE 2.

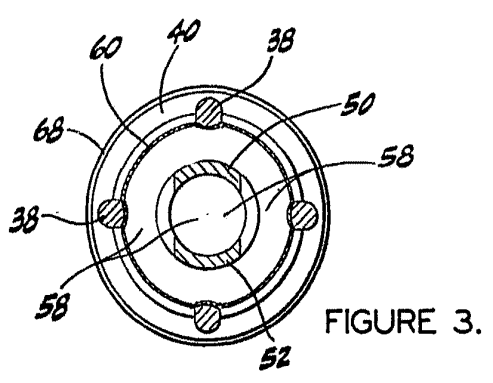


FIGURE 3.

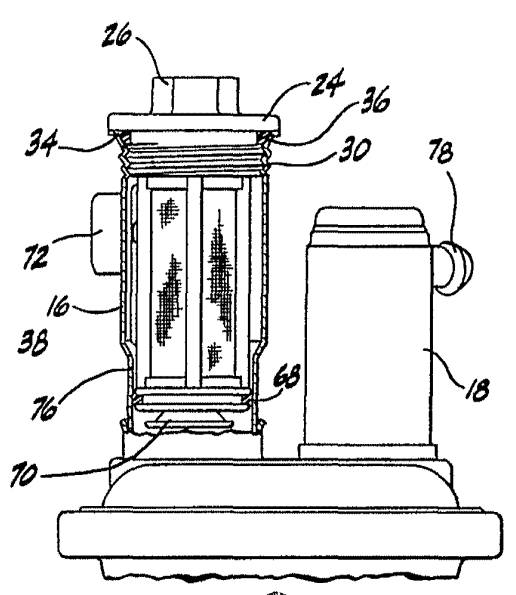
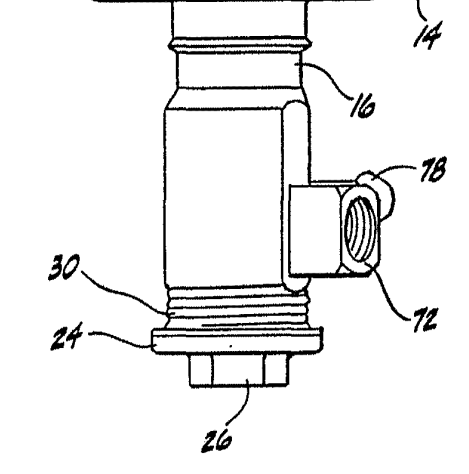


FIGURE 4.

Handwritten signature or initials.