

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO 447.571	13 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION 4-5-1976	

P.- 62.991

PWR/180

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 18657/75	5-5-75	Gran Bretaña

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F02M	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA BOMBA DE COMBUSTIBLE DE MEMBRANA"
--

71 SOLICITANTE (S) GENERAL MOTORS FRANCE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 56-68 Avenue Louis Roche, 92-Gennevilliers, Francia
--

72 INVENTOR (ES) Jacques Marie Chatal
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ
--

TGG.

Deposito de 1976

P.- 62.991

1 Esta invención se refiere a bombas de membrana y
en particular a una bomba de membrana adecuada para uso como
bomba de combustible para un motor de combustión interna.

5 En una bomba de combustible de membrana de acuerdo
do con la presente invención la porción periférica exterior
de la membrana de bomba está sujeta entre pestañas periféri-
cas de un cuerpo de bomba, que aloja un mecanismo para accio-
nar la membrana, y de un conjunto de cubierta que incluye
una placa de soporte para una válvula de entrada y una válvu-
10 la de salida de la bomba, estando dichas pestañas sujetas
entre sí por un fleje metálico cilíndrico, cuyas porciones
marginales superior e inferior están respectivamente recal-
cadas sobre dichas pestañas.

15 La placa de soporte de válvula está preferiblemen-
te moldeada en plástico, pero puede estar moldeada o colada
en otro material, y las válvulas de entrada y de salida es-
tán preferiblemente moldeadas de material flexible resiste-
te a los hidrocarburos y están encajadas a presión en aber-
turas de la placa de soporte de válvula.

20 De acuerdo con otra característica de la presente
invención, la placa de soporte de válvula está formada con
dos asientos circulares de diámetro similar sobre los cua-
les están montados respectivamente un alojamiento de entra-
da de bomba y un alojamiento de salida de bomba, preferible-
25 mente moldeados cada uno de plástico u otro material.

30 El alojamiento de entrada incluye un tubo de entra-
da y el alojamiento de salida incluye un tubo de salida, -
siendo un tubo coaxial con su alojamiento y estando el otro
tubo formando ángulo recto con el eje de su alojamiento. El
alojamiento de entrada tiene en su interior un filtro, conve

1 nientemente formado de plástico moldeado, y preferiblemente
está sujeto sobre la válvula de entrada en la placa de so-
porte de válvula cuando el alojamiento de entrada está ase-
gurado a su asiento sobre ella.

5 El alcance de la invención está definido por las
reivindicaciones adjuntas, y la invención y el método por el
cual ha de ejecutarse se describen particularmente en lo que
sigue con referencia a los dibujos que se acompañan, en los
que:

10 La figura 1 es un alzado en sección de una reali-
zación de una bomba de membrana de acuerdo con la invención;
y

La figura 2 es un alzado en sección de una forma
modificada de la bomba mostrada en la figura 1.

15 La bomba de membrana mostrada en la figura 1 está
prevista como una bomba de combustible para un motor de com-
bustión interna y consta esencialmente de un cuerpo de bom-
ba 1 y un conjunto de cubierta 2 respectivamente formados
con pestañas periféricas 3, 4 entre las cuales está sujeta
20 la porción periférica exterior de una membrana de bomba fle-
xible 5, estando las pestañas 3, 4 sujetas entre sí por un
fleje metálico cilíndrico 6, cuyas porciones marginales in-
ferior y superior están, respectivamente, recaladas sobre
las pestañas 3, 4.

25 La porción central de la membrana 5 está sujeta
entre placas de soporte superior e inferior 7, 8 que están
aseguradas entre pestañas anulares en el extremo superior
de un vástago de empuje 9, estando cargada la membrana hacia
arriba por un muelle 10 y destinada a ser movida en vaivén
30 por un brazo de balancín 11 montado a pivotamiento en un eje

1 12 apoyado para rotación en el cuerpo de bomba 1. El mecanismo de accionamiento de la membrana será bien conocido por los expertos en la técnica y, por consiguiente, no se describirá en mayor detalle.

5 El conjunto de cubierta 2 incluye una placa de soporte de válvula 14 de forma general de copa invertida y está preferiblemente moldeado en plástico. El lado superior de la placa de soporte 14 tiene formados dos resaltos anulares 15, 16 que se elevan desde el mismo y que son de diámetro similar y forman asientos circulares sobre los cuales están montados, respectivamente, los extremos inferiores correspondientemente dotados de resaltos de un alojamiento de entrada de bomba 17 y un alojamiento de salida de bomba 18 de forma de cúpula y preferiblemente moldeados cada uno de
10 plástico y que incluyen, respectivamente, tubos enterizos de entrada y salida 19,20.

Dentro del resalto anular 15 en la placa de soporte de válvula 14 hay una serie circular de aberturas 21 que, en el lado inferior de la placa de soporte, están normalmente cerradas por una válvula de entrada 22 formada como un
20 disco con un saliente central que se extiende coaxialmente desde la misma, estando moldeada la válvula de material flexible resistente a los hidrocarburos, y teniendo el saliente de la válvula un extremo ahusado 23 junto a una porción del mismo estrechada a modo de cuello, de manera que el disco de válvula es retenido en posición en la placa de soporte de válvula 14 después de que el vástago es presionado a través de una abertura central 24 coaxialmente dentro de las aberturas 21.

30 Similarmente, el resalto anular 16 tiene en su in-

1 terior una serie de aberturas 31 normalmente cerradas por
una válvula de salida flexible 32 con un saliente central
con un extremo ahusado 33 sobre él por el que la válvula es
encajada a presión en una abertura central 34.

5 Un elemento de filtro 35, convenientemente hecho
como un miembro unitario de plástico, recubre las aberturas
de entrada 21 y tiene formadas pestañas anulares superior e
inferior que se aplican, respectivamente, a la parte supe-
rior del alojamiento de entrada 17 y a la placa de soporte
10 de válvula para formar una junta con las mismas cuando el
alojamiento de entrada 17 está asegurado en el resalto anu-
lar 15.

 Dichos alojamientos de entrada y salida 17, 18
pueden asegurarse convenientemente a dicha placa de soporte
15 de válvula 14 mediante soldadura ultrasónica cuando las par-
tes estén hechas de plástico.

 Los alojamientos de entrada y salida 17, 18 son
de diámetros similares, para ajustar en los asientos circun-
lares anteriormente mencionados, y, por consiguiente, son
intercambiables. Como se muestra en la figura 1, el aloja-
20 miento de salida 18 tiene un tubo coaxial (vertical) 20 y
el alojamiento de entrada 17 un tubo (horizontal) 19 en ángu-
lo recto con el eje del alojamiento, siendo de esta mane-
ra una cuestión sencilla proporcionar un número de combina-
25 ciones deseadas de posiciones de los tubos de entrada y sa-
lida en la bomba, por ejemplo, un tubo de entrada horizon-
tal y un tubo de salida vertical, un tubo de entrada vertical
y un tubo de salida horizontal, tubos de entrada y salida
verticales, y tubos de entrada y salida horizontales. En
30 un conjunto que emplee un alojamiento de entrada o de salida

1 con un tubo horizontal 19, la orientación angular del tubo
19 puede ser según se requiera y se determina antes de que
el alojamiento de entrada o de salida 17 ó 18 esté asegura-
do a la placa de soporte de válvula 14.

5 Los salientes de válvula de entrada y salida 23,
33 pueden insertarse desde cualquier lado de la placa de so-
porte de válvula 14, dependiendo de si la válvula es para
actuar como una válvula de entrada o de salida con respecto
a la cámara de trabajo formada entre la membrana y la placa
10 de soporte de válvula.

Los alojamientos de entrada y salida 17, 18 se uti-
lizan, respectivamente, como cámaras de aspiración y de des-
carga y pueden tener configuraciones y dimensiones que pue-
den ajustarse, según se requiera, para obtener los caudales
15 deseados para un conjunto de bomba particular.

El empleo del fleje recalcado 6 para asegurar las
partes entre sí tiene la ventaja deseable de que, si se de-
tecta un defecto en una bomba montada, puede recobrase el
número máximo de partes para uso ulterior, ya que solamente
20 es necesario destruir el fleje 6. Se reduce también el cos-
te de la bomba por esta característica.

En una modificación (figura 2) de la construcción
descrita en lo que antecede las válvulas de entrada y sali-
da están formadas como discos anulares planos 42, 43 que
25 están presionados sobre sus asientos por muelles helicoida-
les 44, 45 que en unos de sus extremos se apoyan, respecti-
vamente, contra los discos de válvula 42, 43 y en sus otros
extremos se apoyan contra retenedores de muelle 46, 47 rema-
chados o soldados a montantes 48, 49 que se extienden en án-
gulo recto con la placa de soporte de válvula 14 y están -
30

1 formados enterizos con la misma.

La construcción de bomba de acuerdo con la presente invención tiene la ventaja deseable de que emplea un número pequeño de partes que son de construcción sencilla y de bajo coste y hacen posible que pueda obtenerse una colocación y disposición deseadas de los tubos de entrada y salida de la bomba sin necesidad de una multiplicidad de partes diferentes. El conjunto de cubierta 2 puede montarse en todos los tipos de bomba de combustible independientemente de si la membrana de bomba 5 es accionada por una palanca, vástago de empuje u otros medios. La construcción de bomba facilita también la fabricación de bombas de tamaño pequeño y hace así posible que se superen problemas de dimensiones globales limitadas.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que 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:

1^a.- Perfeccionamientos introducidos en una bomba de combustible de membrana, en la que la porción periférica exterior de la membrana de la bomba está sujeta entre -

1 pestañas periféricas de un cuerpo de bomba, que aloja un me-
canismo para accionar la membrana, y de un conjunto de cu-
bierta que incluye una placa de soporte de válvula para una
válvula de entrada y una válvula de salida de la bomba, ca-
5 racterizados porque dichas pestañas (3, 4) están sujetas en-
tre sí por un fleje metálico cilíndrico (6), cuyas porciones
marginales superior e inferior están respectivamente recal-
cadas sobre dichas pestañas, porque la placa de soporte de
válvulas (14) tiene formados dos asientos circulares de diá-
10 metro similar (15, 16) sobre los cuales están montados, res-
pectivamente, un alojamiento de entrada de bomba (17) y un
alojamiento de salida de bomba (18), y porque dichos aloja-
mientos de entrada y de salida incluyen, respectivamente,
un tubo de entrada (19) y un tubo de salida (20) enterizos
15 con los mismos, siendo un tubo coaxial con su asiento y es-
tando el otro tubo formando ángulo recto con el eje de su
alojamiento.

20 2^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a,
caracterizados porque dicha placa de soporte de válvula -
(14) y dichos alojamientos de entrada y salida (17, 18) es-
tán moldeados en plástico.

25 3^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a
ó 2^a, caracterizados porque dichas válvulas de entrada y sa-
lida (22, 32) están moldeadas de material flexible resisten-
te a los hidrocarburos y están encajadas a presión en aber-
turas en dicha placa de soporte de válvula.

30 4^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación
3^a, caracterizados porque dichas válvulas de entrada y sali-
da (22, 32) están formadas como discos con un saliente cen-
tral (24, 34) que se extiende coaxialmente desde los mis-

1 mos, estando el saliente formado (23, 33) de modo que puede encajarse a presión en una abertura en la placa de soporte de válvula y recubriendo el disco las aberturas de válvula (21, 31) en la placa.

5 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª
6 2ª, caracterizados porque dichas válvulas de entrada y salida están formadas como discos anulares planos (42, 43) que están presionados sobre sus asientos por muelles helicoidales (44, 45), apoyándose un extremo del muelle sobre el disco de válvula y apoyándose el otro extremo sobre un retenedor de muelle remachado o soldado a un montante (48, 49) que se extiende en ángulo recto con la placa de soporte de válvula (14) y está formado enterizo con la misma.

10
15 6ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados porque dicho alojamiento de entrada tiene en su interior un filtro (35) que está sujeto sobre las aberturas de válvula de entrada (21) en la placa de soporte de válvula (14) cuando el alojamiento de entrada está asegurado a su asiento sobre la misma.

20 7ª.- Perfeccionamientos introducidos en una bomba de combustible de membrana.

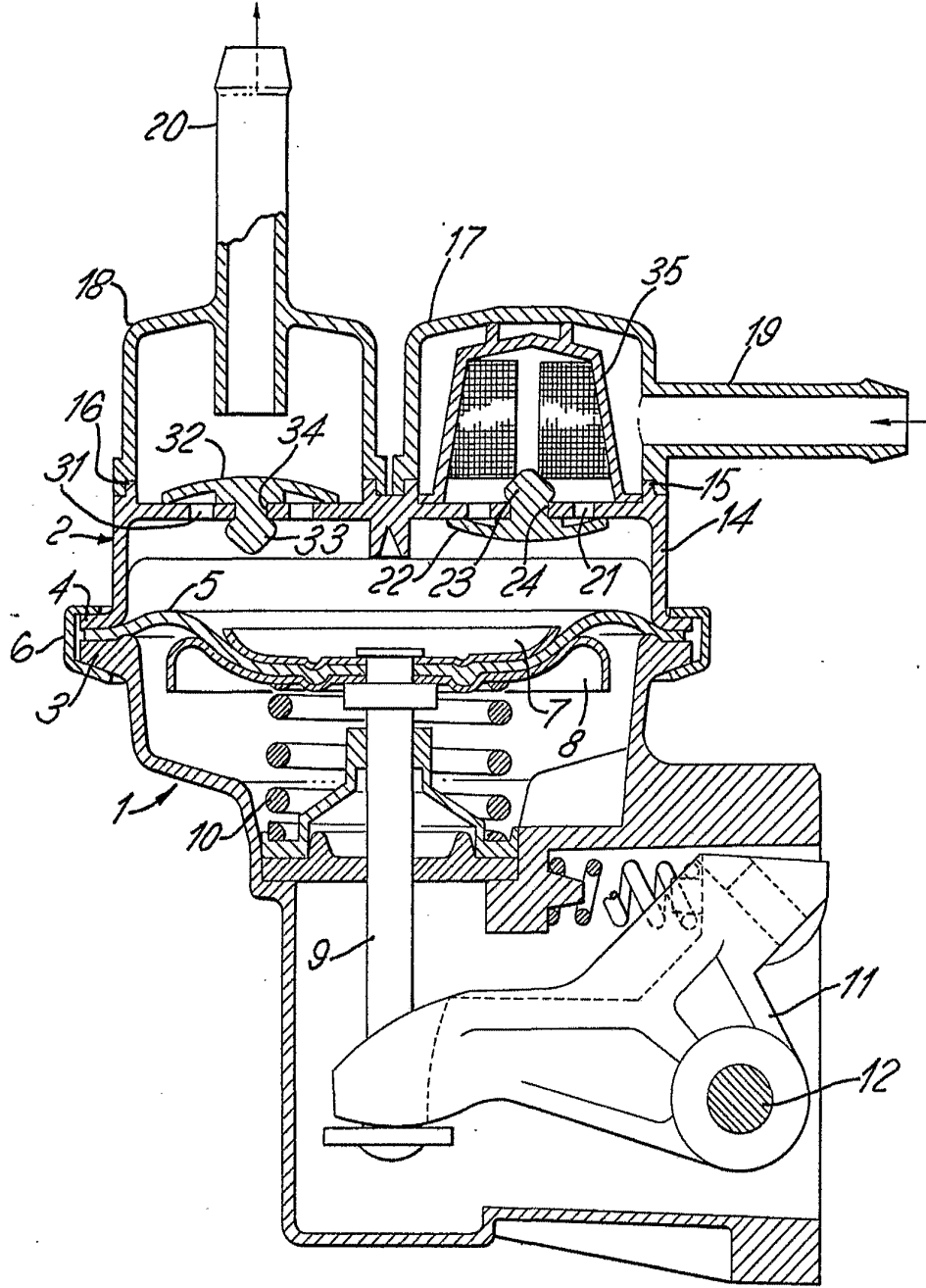
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 03 JUN 1976

P.A. **Fernando de Elzaburo**
Por Poder.

FIG. I.



Fernando de Elzaburu
Per Pater

FIG. II

