

310297

P - 28.835

13 FEB 1966



B/CL F 5153  
Cartouche desodorizante +  
coussin catalytique

13 FEB 1966

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

P A T E N T E    D E    I N V E N C I O N

formulada el 9 de Marzo de 1965 con el Nº 310.297

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de FAURE & CIE., sociedad anónima francesa, esta-  
blecida en Revin (Ardennes), Francia, por:

"UN DISPOSITIVO DE DEPURACION DE GASES COMBUSTIBLES PARA  
APARATOS DE GAS".

Los gases combustibles empleados en los aparatos de  
caldeo doméstico están cargados todos ellos, de forma ge-  
neral, de impurezas; los gases de petróleo licuados están  
cargados intencionadamente de elementos odorizantes desti-  
5 nados a permitir descubrir las fugas de canalizaciones o  
de grifería. Los gases naturales están cargados de compues-  
tos sulfurados, en particular los que provienen de los ya-  
cimientos de Lacq; los gases de ciudad están cargados igual-  
mente de impurezas ya que su eliminación completa sería con  
10 mucho demasiado costosa.



Todas estas impurezas son causa, en la utilización, de mal funcionamiento de los aparatos de caldeo.

En particular, en los casos de gases naturales y de gases licuados, la presencia del radical SH, que se encuentra de forma natural en unos, o que es introducido intencionalmente en los otros bajo forma de mercaptano ( $C_2H_5-SH$ ), presenta los inconvenientes siguientes:

1<sup>a</sup>.- Se producen alrededor de los inyectores y en los orificios calibrados de pequeña sección, depósitos de compuestos sulfurados que pueden entrañar perturbaciones en la circulación de los inyectores y una alteración de la combustión.

2<sup>a</sup>.- Los orificios de pequeña sección que determinan por ejemplo los regímenes de marcha lenta, pueden obstruirse hasta provocar la extinción de determinados órganos de seguridad, tales como las llamas-piloto o el controlador de atmósfera.

3<sup>a</sup>.- En los aparatos estancos equipados con una llama-piloto permanente de pequeña potencia, la temperatura de las cámaras de combustión y de los conductos de evacuación, es frecuentemente inferior al punto de rocío, y la condensación de estos elementos sulfurados junto con el vapor de agua producido por la combustión ataca las cámaras de combustión y las partes horizontales de los conductos de humos, pudiendo provocar perforaciones.

Todos estos inconvenientes tienen como efecto perturbar el buen funcionamiento de los aparatos, afectar su calidad y reducir la longevidad de los aparatos que funcionan con estos gases. El trazador de fuga resulta pues un factor de inseguridad.

310297



El presente invento tiene como objeto paliar estos efectos nocivos del trazador de fugas.

El procedimiento según el presente invento consiste en disponer un depurador de gas aguas arriba de los in-  
5 yectores de forma que se elimine con este depurador la presencia de los compuestos sulfurados nocivos en los gases distribuidor a los quemadores, estando determinado el emplazamiento de este depurador sobre el trayecto se-  
guido por los gases combustibles en función del punto a  
10 partir del cual ya no se considera indispensable la presencia del trazador de fugas.

En particular este depurador puede estar dispuesto inmediatamente aguas arriba del o de los inyectores del gas combustible y aguas abajo de cualquier dispositivo  
15 susceptible de fuga, de forma que se elimine la presencia de compuestos sulfurados nocivos en los gases distribuidos a los quemadores donde se efectúa la combustión, sin alterar en nada la función esencial del trazador in-  
corporado al gas que permite siempre descubrir cualesquiera fugas que se pudieran producir aguas arriba del o de  
20 los inyectores, es decir, tanto en las canalizaciones exteriores al aparato como en el mismo aparato.

A título de ejemplo, y para facilitar la comprensión del invento, se ha representado en el dibujo anejo:

25 En la figura 1, una vista de perfil en sección de un dispositivo según el invento.

En la figura 2, una vista de perfil en sección de una primera variante de realización del dispositivo según el invento.

30 En la figura 3, una vista de perfil en sección de



una segunda variante de realización del dispositivo según el invento.

En la figura 4, una vista en planta en sección según IV-IV de la figura 3.

5 En la figura 5, una vista de perfil en sección, de una tercera variante de realización del dispositivo según el invento.

En la figura 6, una vista de perfil en sección, de una cuarta variante de realización del dispositivo según el invento.

10 Refiriéndose a la figura 1, se ve que el dispositivo está constituido por un recipiente 1 fijado de forma desmontable por intermedio de un paso de rosca por ejemplo, a una tapa 4.

15 El recipiente 1, está unido por un collar de apriete 17 con la canalización de alimentación 7 y la tapa 4 por un collar 18 con la canalización 8 que alimenta el inyector (no representado en esta figura).

Una junta de estanqueidad 6 está interpuesta entre el recipiente 1 y la tapa 4.

20 El fondo de la tapa 4 lleva un tubo buzo 10, provisto de perforaciones 11 y de una punta aguzada 12, y de forma análoga el fondo del recipiente 1 lleva un tubo buzo provisto de perforaciones 15 y de una punta aguzada 14.

25 El cartucho desmontable 16 está constituido por una envolvente de un material cualquiera, químicamente compatible con los productos depuradores que debe contener, pudiendo ser por ejemplo estos productos una mezcla de sosa cáustica molida, de carbón activo, de monoetanolamina-gel

30



de sílice o similares.

El funcionamiento del dispositivo así descrito es el siguiente.

5 El cartucho 16 es colocado en el recipiente 1, y ros-  
cando a este último sobre la tapa 4, se fuerza a las pun-  
tas 12 y 14 a penetrar en la masa del producto contenido  
en el cartucho desgarrando la envolvente del cartucho 16.

10 Estando apretadas las juntas 17 y 18 sobre las cana-  
lizaciones 7 y 8, el fluido gaseoso que proviene de la ca-  
nalización 7 atraviesa toda la masa de productos depurado-  
res antes de llegar a la canalización 8.

15 Es bien evidente que el recipiente 1 y la tapa 4 pue-  
den estar unidos entre sí por cualquier otro medio distin-  
to que una rosca, y que las canalizaciones 7 y 8 pueden ser  
unidas al recipiente 1 y a la cubierta 4 por cualesquiera  
otros medios equivalentes a los descritos.

Puede resultar que la depuración del fluido gaseoso  
en un punto cualquiera del circuito de alimentación de  
los quemadores presente un grave inconveniente.

20 En particular, al resultar prácticamente inodoro el  
gas así depurado, las fugas que sobrevienen aguas abajo  
del dispositivo según el invento ya no pueden ser descu-  
biertas por el olor, y en este caso los trazadores de fugas  
reglamentariamente incorporados a los gases licuados, por  
25 ejemplo, ya no pueden desempeñar su papel.

30 Según una variante de realización, el depurador de  
gas está dispuesto justamente aguas arriba del o de los in-  
yectores de gas combustible y aguas abajo de todos los dis-  
positivos susceptibles de fuga, de forma que se elimine con  
depurador la presencia de los compuestos sulfurados nocivos



en los gases distribuidos a los quemadores donde se efectúa la combustión, sin alterar en nada la función esencial del trazador incorporado al gas, que descubre cualesquiera pérdidas que podrían producirse aguas arriba del o de los  
5 inyectores, es decir, tanto en las canalizaciones exteriores al aparato como en el mismo aparato.

Refiriéndose a la figura 2, que representa una primera variante de realización del dispositivo según el invento, se ve que el dispositivo está constituido por un  
10 recipiente 1, fijado de forma desmontable por medio de un estribo 2 y un tornillo de apriete 3 a una tapa 4 fijada por una oreja 5 al bastidor del aparato.

Una junta de estanqueidad 6 está interpuesta entre el recipiente 1 y la tapa 4.

15 La tapa 4, está unida con la canalización de alimentación 7 que desemboca en el recinto definido por la tapa 4 y el recipiente 1 a la altura de dicha tapa.

La canalización 8 que une al inyector 9 con dicho recinto desemboca en éste último por intermedio de un tubo buzo 10, provisto de perforaciones 11 y de una punta aguzada 12.  
20

El fondo del recipiente 1, comprende salientes 13 y una punta aguzada 14 provista de perforaciones 15.

El funcionamiento del dispositivo así descrito es el siguiente:  
25

Actuando sobre el tornillo de apriete 3 se desprende el recipiente 1 y se introduce en él un cartucho 16 enteramente cerrado; se coloca el recipiente 1 en su posición forzando a la punta 12 del tubo 10 a atravesar la pared superior 18 del cartucho 16 y a sumergirse en la masa del pro-  
30



ducto contenido en dicho cartucho.

Entonces, el estribo 2 es colocado y se procede al apriete del tornillo 3, lo que tiene como efecto hacer pasar a la punta 14 a través de la pared inferior 17 del cartucho 16 y asegurar por apriete de la junta 6 una reunión  
5 estancia del recipiente 1 y de la tapa 4.

El gas que llega por la canalización 7 desemboca por el orificio 7', en el recinto definido por el recipiente 1 y por la tapa 4, rodea al cartucho 16, pasa entre los sa-  
10 lientes 13, penetra en los orificios 15, atraviesa la masa del depurador contenido en el cartucho desmontable 16, penetra en el tubo 10 por los orificios 11 y se dirige hacia el inyector 9.

Hay que hacer notar que el único trayecto efectuado por el gas después de la depuración es el que va desde el tubo  
15 10 hasta el inyector 9, cuyo trayecto no comprende ninguna canalización ni junta, al estar soldado el tubo 10 a la tapa 4.

Por contra, si la estanqueidad del recinto que contiene el cartucho 16 es mala, el gas que se escapa por la junta 6 no está depurado y lleva todavía el trazador de fugas.

Se ve así que el presente invento permite eliminar los elementos de SH del gas aguas abajo de todas las dis-  
25 posiciones susceptibles de fugas y justamente antes del lugar donde este gas es quemado.

El cartucho 16 no debe estar constituido necesariamente por un material que deba resistir a la prueba de los aparatos de gas ( $1,5 \text{ kg/cm}^2$ ) ya que está sometido a la misma presión a una y otra parte de sus paredes, por contra el  
30



recipiente 1 y la tapa 4 deben poder resistir la presión de prueba.

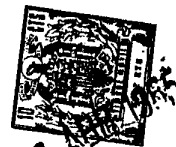
5 Según una segunda variante de realización del invento (fig. 3) el cartucho 16 está dividido en dos partes por un tabique diametral 20, comprendiendo este tabique en su cúspide un orificio 21 que hace comunicarse a las dos partes. La punta 14 solidaria del fondo del recipiente penetra en una de las partes del cartucho 16 mientras que el tubo 10 penetra en la otra parte y las perforaciones 11 no están dispuestas más que en la parte baja de dicho tubo 10.

Esta disposición tiene como efecto hacer recorrer un trayecto mayor al gas a través de los productos contenidos en el cartucho 16.

15 A fin de permitir una colocación correcta del cartucho 16 en el recipiente 1 éste último lleva una o varias ranuras longitudinales que forman saliente 22, que penetran en dos ranuras longitudinales 23 practicadas en la envolvente exterior del cartucho 16 (fig. 4).

20 Las figuras 5 y 6 representan otras dos variantes de realización relativas al empleo del depurador con un cojín catalítico. En efecto, la presencia del radical SH es particularmente grave para los cojines catalíticos, ya que la acción de los elementos sulfurados sobre los metales de catalisis modifica la naturaleza de éstos y produce una ganga de sulfatos complejos que rodea los elementos activos del catalizador e inhibe progresivamente la reacción catalítica hasta el punto que el rendimiento en los aparatos disminuye considerablemente.

30 Refiriéndose a la figura 5, se ve que el cojín cata-



lítico usual está constituido por una envolvente estanca 24,  
que lleva una abertura provista de una rejilla 25 y que  
lleva por una parte el elemento catalítico propiamente di-  
cho 26, y un cojín de fibras de vidrio 27 que asegura a la  
5 vez la difusión del gas y el aislamiento calorífico.

La pared posterior de la funda 24 comprende un reci-  
piente 1 apretado por cualquier medio apropiado de una for-  
ma estanca contra una parte 28 de dicha pared posterior,  
conteniendo este recipiente un cartucho desmontable 16 que  
10 contiene productos depuradores tales como sosa cáustica  
molida, carbón activo, monoetanol-amina estabilizada con  
gel de sílice u otros.

La parte 28 de la pared posterior de la envolvente 24  
está atravesada por un tubo 29 cuyo extremo 30 está agu-  
15 zado.

Igualmente, el fondo del recipiente 1 está atravesado  
por un tubo 10 cuyo extremo 12 está aguzado.

Estos dos tubos llevan perforaciones laterales 11  
en la proximidad de sus extremos.

20 El funcionamiento de este dispositivo es el siguien-  
te: el cartucho 16 es introducido en el recipiente 1 y éste  
es fijado de forma estanca a la parte 28 de la pared poste-  
rior de la envolvente 24.

25 En el curso de la aproximación del recipiente 1 a  
dicha parte 28, los tubos 29 y 10 penetran en el cartucho  
16 rompiendo las dos paredes terminales del cartucho.

30 El gas cargado de elementos sulfurados penetra en  
el cartucho 16 por el tubo 10 y sale de él desembarazado  
de estos elementos por el tubo 29 y se difunde en el cojín  
catalítico.

18 FEB



La figura 6 representa un cojín catalítico compuesto constituido por un recinto estanco 24, que lleva una abertura provista de una rejilla 25; en el interior del recinto 24 se encuentran el elemento catalítico 26, el  
5 cojín de fibra de vidrio 27 y un cojín depurador 31.

Este cojín depurador se encuentra en el interior del recinto 24 a todo lo largo de la superficie posterior del cojín de fibra de vidrio 27.

Al tener este cojín depurador la misma superficie  
10 que el cojín de fibra de vidrio, puede tener un espesor suficiente para que permanezca eficaz durante el mismo tiempo que el del elemento característico propiamente dicho que conviene proteger.

Esta solicitud que corresponde a las presentadas en  
15 Francia el 10 de Marzo de 1964, bajo el núm. PV 966.758, 10 de Julio de 1964 núm. PV. 981.346 y 1 de Abril de 1964, núm. PV 969.310, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### N O T A

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25 12. - Un dispositivo de depuración de gases combustibles, gas natural, gas de ciudad, gas de petróleo licuado u otro, constituido por un bloque depurador, que elimina del fluido gaseoso todo componente cuya presencia resulte



perjudicial para el buen funcionamiento del aparato de gas, interpuesto en la canalización de alimentación de gas combustible, aguas abajo de todos los aparatos susceptibles de fuga, de tal manera que esta eliminación de los componentes odoríferos no impida la detección, por el olor de los gases no quemados, de las fugas que pueden producirse en estos aparatos.

2º. - El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el bloque depurador está constituido por un cartucho desmontable que presenta un orificio de entrada y un orificio de salida, provistos ambos de medios que permiten intercalarlo de manera estanca, desmontable e intercambiable en el circuito de alimentación de un aparato de gas.

3º. - El dispositivo de la reivindicación 2, constituido por un cartucho, lleno de una mezcla depuradora, situado en el recipiente unido de una manera desmontable a una tapa fija que tiene un orificio de entrada y uno de salida, estando este último unido a una canalización que se sumerge en el volumen definido por dicho recipiente y su tapa y que tiene un extremo aguzado que le permite penetrar en el cartucho a través de su envolvente superior, estando provisto el recipiente en su fondo de una espiga acerada que permite romper su envolvente inferior, estando dicho recipiente apretado de una manera estanca contra la tapa a fin de constituir con esta última un recinto estanco.

4º. - El dispositivo de la reivindicación 3, en el cual el tubo de circulación de los gases fuera de la tapa está soldado al tubo que se sumerge en el recipiente y a

la tapa a fin de eliminar toda posibilidad de fuga de gas después de la depuración.

5 5º. - El dispositivo de la reivindicación 4, en el cual el cartucho está separado en dos partes por un tabique diametral que tiene en su parte superior un orificio que pone en comunicación las dos partes, penetrando la punta solidaria del fondo del recipiente en una de las partes y penetrando el tubo de evacuación del gas depurado en la otra, no teniendo este tubo orificio más que en su parte baja.

10 6º. - El dispositivo de la reivindicación 1, constituido por un cartucho, lleno de una mezcla depuradora, situado en un recipiente unido de forma desmontable con la pared posterior de un cojín catalítico, estando esta última 15 atravesada por una canalización que penetra en el interior de dicho recipiente y que tiene un extremo aguzado que le permite penetrar en el cartucho a través de su envolvente superior; estando el fondo del recipiente atravesado por el extremo aguzado de la canalización de alimentación que puede horadar la envolvente inferior del 20 cartucho; estando dicho recipiente apretado de una manera estanca contra dicha pared posterior del cojín catalítico de tal forma que, cuando la mezcla depuradora está saturada, el recipiente pueda ser separado de la pared posterior del cojín y de tal manera que se disponga un nuevo 25 cartucho.

30 7º. - El dispositivo de la reivindicación 1, constituido por un recinto estanco en el interior del cual están dispuestos un cojín catalítico, un cojín de fibra de vidrio y un cojín depurador.



18 FEB 1968

8º. - El dispositivo de la reivindicación 7, en el que el cojín depurador situado en el interior del recinto estanco tiene igual superficie que el cojín de fibra de vidrio contra el cual está adosado y un espesor suficientemente grande para que siga siendo eficaz durante la misma duración que la del elemento catalítico que protege.

9º. - Un dispositivo de depuración de gases combustibles para aparatos de gas.

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

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

Madrid,

18 FEB 1968

P. A.

Alberto de Elizabury  
Por Poder

310297

310207



Fig. 1

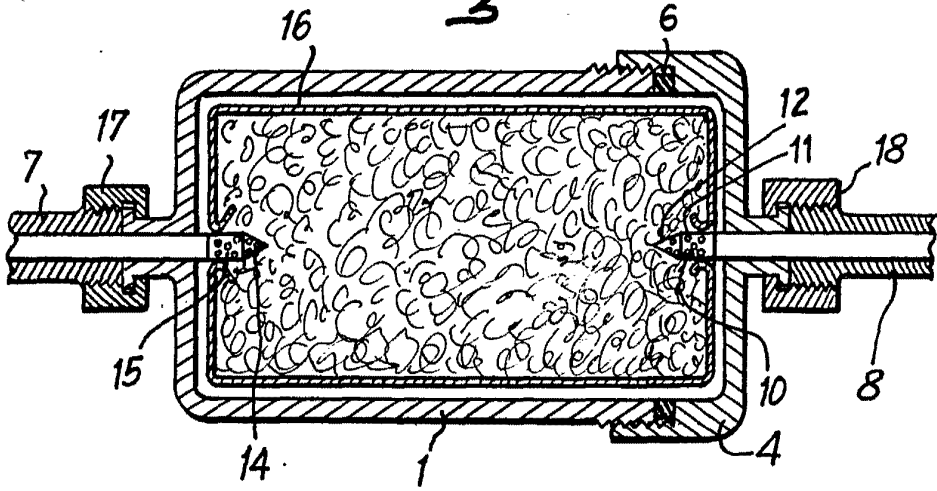
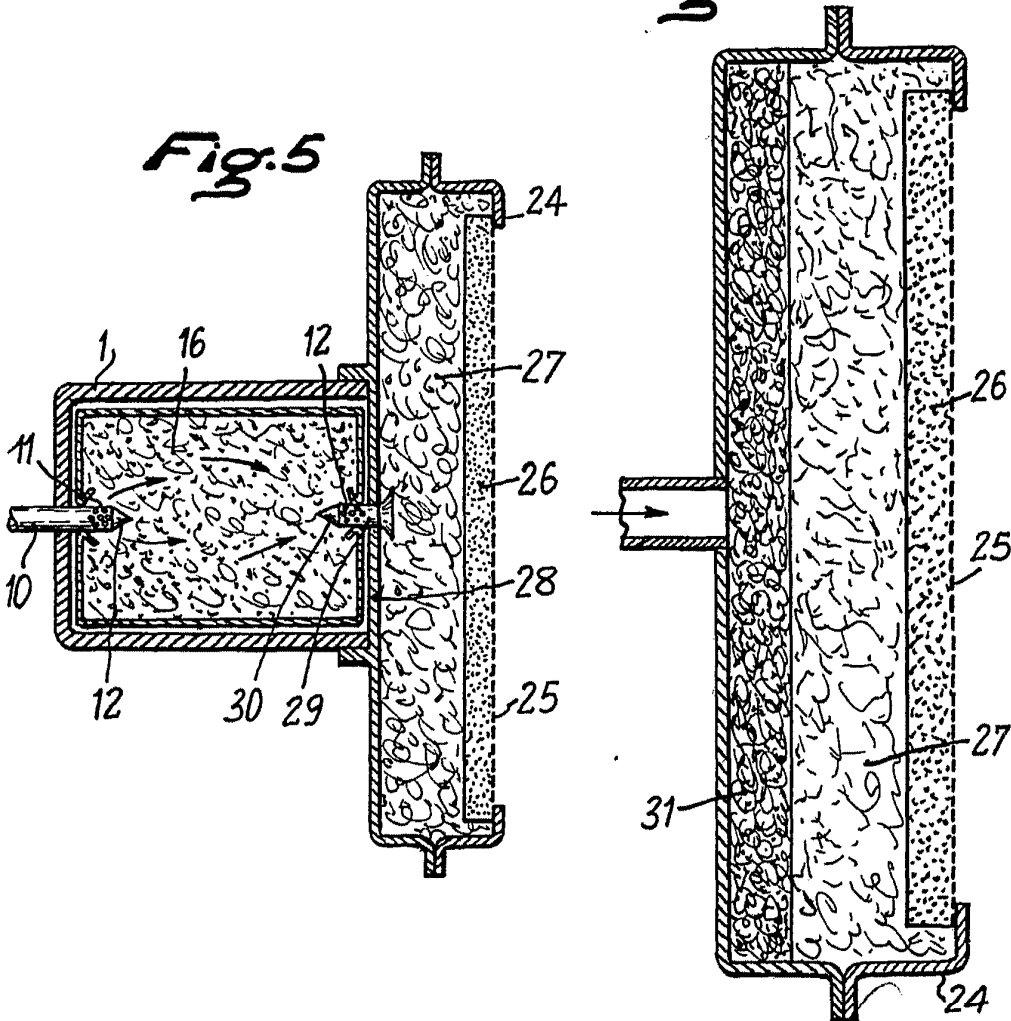


Fig. 6

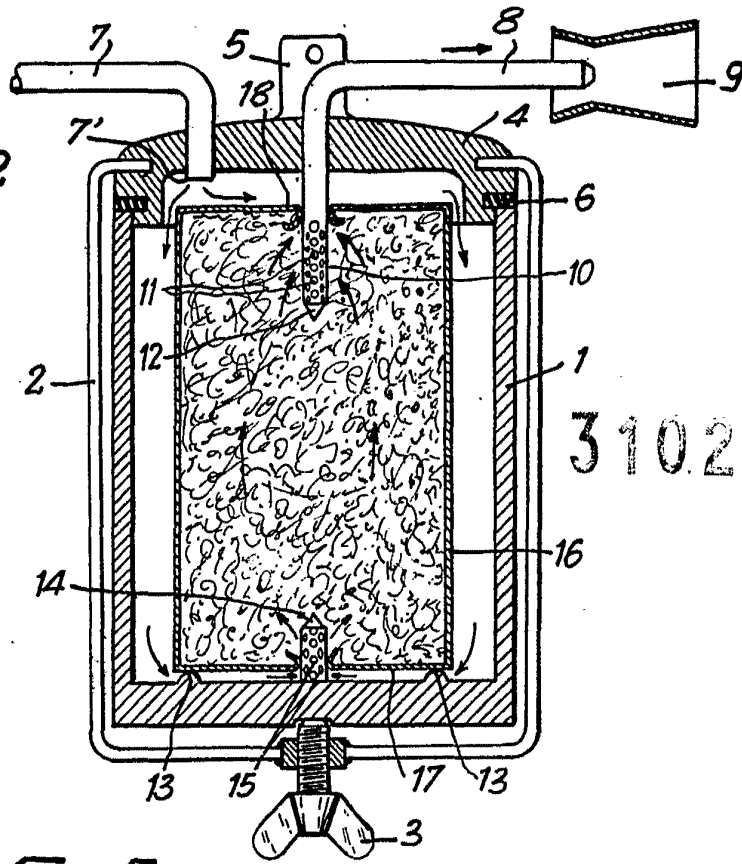
Fig. 5



Alberto de Ezaburu  
Por Poros



Fig. 2



310297

Fig. 3

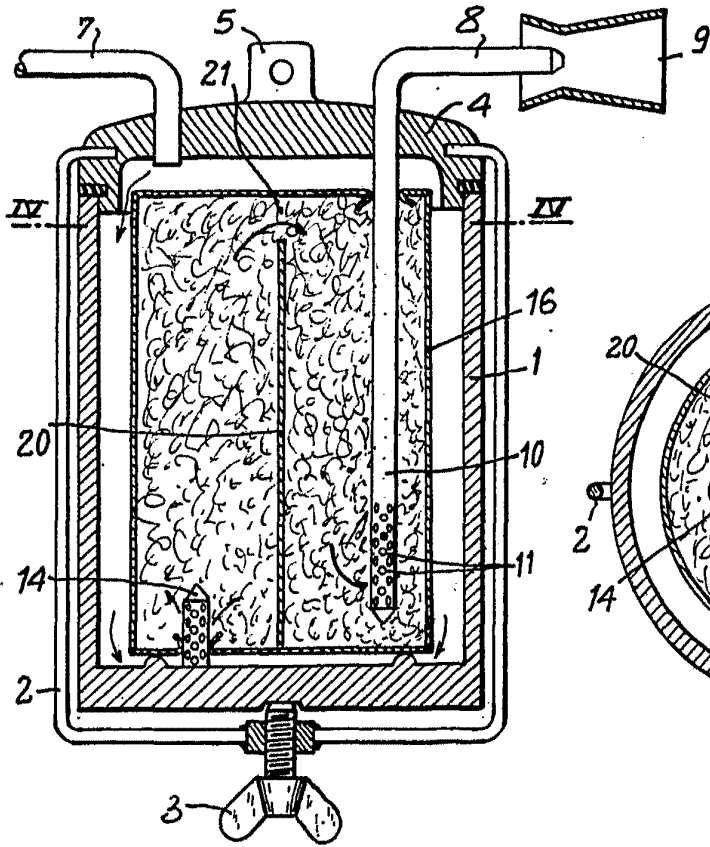
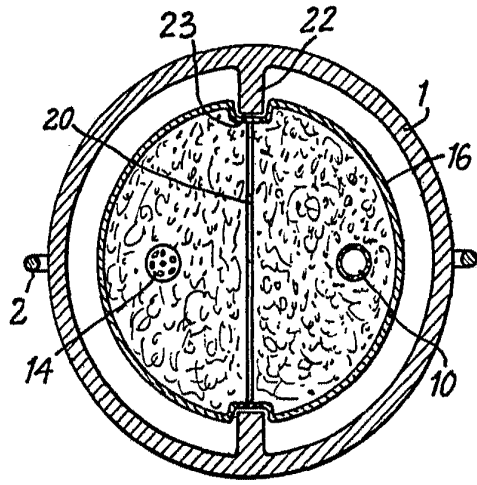


Fig. 4



Alberto de Fariol  
Por Poder