

2 25196

P - 13.960

J1/MT 238.203

225 196

24 NOV. 1955



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de S O I E X, entidad francesa de responsabilidad limitada, establecida en 190, Avenue de Neuilly, Neuilly s/Seine (Seine), Francia, por:

"UN DISPOSITIVO CARBURADOR AUXILIAR DE ARRANQUE PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El presente invento se refiere a carburadores auxiliares de arranque para obtener la puesta en marcha en frío y la marcha en frío de los motores de com-



225 196

bustión interna.

Se conocen carburadores auxiliares, del tipo en cuestión, que tienen un pozo, alimentado con combustible por la cuba de nivel constante del carburador principal, siendo dosificado el combustible por una tobera o gicleur u orificio calibrado. El combustible, sacado fuera de este pozo por un orificio sumergido, es llevado a un recipiente en el que es mezclado con aire antes de ser introducido en la tubería de admisión del motor aguas abajo del órgano de estrangulación. Un órgano obturador permite obtener o interrumpir, a voluntad del conductor, la comunicación entre la tubería y las llegadas de aire y combustible. La parte superior del pozo comunica, por un orificio de aireación, con el aire libre o con la entrada de aire del carburador directamente o por medio de la cuba de nivel constante.

Estos dispositivos conocidos presentan el inconveniente de que la mezcla no puede ser enriquecida más allá de un determinado límite, mientras que a veces es necesario, para diferentes condiciones de funcionamiento, poder obtener un enriquecimiento exagerado, especialmente cuando el motor debe ser puesto en marcha a una temperatura muy baja o cuando, habiendo sido puesto en marcha el motor, se le quiere acelerar. En este último caso, la depresión disminuye aguas abajo del órgano de estrangulación lo mismo que el gasto del carburador auxiliar, mientras que, en este caso y solamente durante la aceleración,



225 196

sería necesario que el gasto de este carburador aumentase. De una manera general, es necesario que el gasto del carburador auxiliar de arranque aumente cada vez que la depresión, aguas abajo del órgano de estrangulación, disminuye más allá de un valor predeterminado.

El invento tiene por fin, sobre todo, hacer que estos carburadores auxiliares sean tales que el inconveniente antes mencionado pueda ser eliminado.

consiste, principalmente, en hacer variar la sección del orificio de aireación, previsto en la parte superior del pozo, de los carburadores auxiliares del tipo en cuestión, en función de la depresión que reina aguas abajo del órgano de estrangulación del carburador principal, de manera que este orificio sea al menos parcialmente obstruido para aumentar así el gasto del gloeur que alimenta dicho carburador auxiliar cuando esta depresión es nula o pequeña, mientras este orificio, por el contrario, es totalmente abierto cuando dicha depresión rebasa un valor determinado previamente.

Apunta más particularmente a determinadas formas de aplicación así como a determinadas formas de realización de dichas disposiciones; y apunta más particularmente todavía, y esto a título de productos industriales nuevos, a los carburadores auxiliares del tipo en cuestión que implican la aplicación de dichas disposiciones, a los elementos o útiles especiales apropiados para su construcción, a los carburadores principales que



225 196

llevan carburadores auxiliares semejantes, así como a los motores de combustión interna equipados con tales carburadores.

5 Y podrá, de cualquier forma, ser comprendido perfectamente con ayuda del complemento descriptivo que sigue, así como del dibujo adjunto, cuyos complemento y dibujo, por supuesto, se dan sobre todo a título de indicación.

10 La fig. 1 muestra, en corte vertical esquemático, un carburador principal con un carburador auxiliar de arranque, construido según el invento.

Las figs. 2, 3 y 4 muestran, análogamente, una parte de otros tres carburadores análogos, pero construidos según otras, tantas variantes.

15 Según el invento y más especialmente según aquella de sus formas de aplicación, así como de aquéllos de los modos de realización de sus diversas partes, a los que parece que hay razón de conceder la preferencia, disponiendo de un carburador principal, de un tipo cualquiera, y proponiéndose dotarle con un carburador auxiliar para la puesta en marcha y la marcha en frío de un motor de combustión interna, se procede como sigue o de forma análoga.

20

25 El carburador principal, de un tipo clásico y mostrado a título de ejemplo en la figura 1, lleva un cuerpo tubular 1, un venturi 2, un dispositivo de estrangulación central 3, un órgano de estrangulación 4,



225 196

y una cuba de nivel constante 5, que alimenta el dispositivo de estrangulación 3 por un canal 6 con un orificio calibrado 7 para dosificar el combustible.

Este carburador comprende, como de ordinario, un dispositivo de "ralenti" que tiene, esencialmente, un canal 8 que desemboca por 8a en la tubería de admisión del motor, aguas abajo del órgano de estrangulación 4, al menos un orificio 8b que puede ser previsto ligeramente aguas arriba de este órgano 4, para asegurar la progresividad en la alimentación del motor. La parte superior de la cuba de nivel constante 5 comunica con la entrada de aire del carburador (o con el aire libre) por un canal 9, para asegurar su aireación.

A este conjunto, bien conocido, se le dota con un carburador auxiliar de arranque que, como es conocido igualmente, comprende un pozo 10 que comunica con el canal 6 por un orificio calibrado 11 practicado en el fondo de dicho pozo. Un canal 12 desemboca en el pozo a un nivel sensiblemente inferior al nivel normal del combustible en la cuba 6. Este canal 12 desemboca en una cara refrentada del cuerpo 1 sobre la que está aplicado un obturador, que puede estar constituido por un disco 13 presionado contra dicha cara por un resorte 14.

El disco 13 está alojado en una cámara 15 y puede ser maniobrado desde el exterior por un mando 16, accionado por el conductor o automáticamente. El aire, procedente preferentemente de la entrada de aire del



225 196

carburador y conducido por un canal (no representado),
es admitido en la cámara 15 por un orificio 17.

En el disco 13 hay practicado al menos
un orificio 18, por el que se hace comunicar el canal
5 12 con la cámara 15, y un orificio 19 por el que se pue-
de unir esta cámara 15, por medio del conducto 20, con
la tubería de admisión, aguas abajo del órgano de estran-
gulación.

El canal 12 comunica, en su parte superior,
10 con un conducto 21, de sección transversal muy reducida,
que desemboca en el conducto 9 para evitar una aspira-
ción eventual del combustible líquido en este canal 12.
La parte superior del pozo 10 comunica con un conducto
22 que desemboca, por una parte, en la parte superior de
15 la cuba de nivel constante 5 y, por otra, en un canal 23
unido a la tubería de admisión aguas abajo del órgano de
estrangulación 4, por ejemplo por medio de un conducto
20.

En el conducto 22 está alojado un pistón
20 24, que es solicitado hacia la derecha de la figura 1,
por un medio elástico, tal como un resorte 25. En ausen-
cia de todo efecto de depresión, el pistón interrumpe la
comunicación entre el pozo 10 y la parte superior de la
cuba 5 y, por consiguiente, con el aire libre por inter-
25 medio del canal 9. Por el contrario, si existe una depre-
sión aguas abajo del órgano de estrangulación 4, éste
tiende a desplazar el pistón hacia la izquierda de la fi-



225 196

gura 1 contra la acción del resorte 25. Este resorte 25 está tarado de tal manera que el desplazamiento no tenga lugar más que cuando la depresión, que actúa sobre el pistón 24, rebasa un valor predeterminado.

5 El funcionamiento del dispositivo, así constituido, es el siguiente:

10 Cuando el carburador auxiliar de arranque, constituido por el pozo 10 y el obturador 13, está en acción, como en el caso representado en la figura 1, y cuando se desea poner en marcha un motor frío, se arrastra el motor por el arrancador a una velocidad relativamente pequeña mientras el órgano de estrangulación 4 está cerrado o en su posición de "ralenti" de manera que la depresión que reina aguas abajo de este
15 órgano no es suficiente para desplazar el pistón 24 que, bajo la acción del resorte 25, ocupa la posición representada en la figura 1.

20 En estas condiciones, toda la depresión, que reina en la cámara 15, se ejerce en el pozo 10 y, por consiguiente, sobre el orificio calibrado 11, lo que proporciona un gasto de combustible por el canal 12 que es bastante más considerable que si la parte superior del pozo 10 comunicase con el canal 9 o con el aire libre.

25 A partir del momento en que el motor es puesto en marcha, se produce un incremento de la depresión aguas abajo del órgano de estrangulación 4 lo que desplaza el pistón 24 hacia la izquierda de la figura 1.



225 196

5 contra la acción del resorte 25, se establece así la comunicación entre la parte superior del pozo 10 y el aire libre por medio del canal 9. La depresión, que se ejerce sobre el orificio calibrado 11 disminuye, por consiguiente, en grandes proporciones, y la mezcla aportada al motor, por el carburador auxiliar de arranque, se empobrece.

10 Con los carburadores auxiliares ordinarios, si el conductor quiere acelerar el motor, abre el órgano de estrangulación 4 y provoca así una disminución de la depresión existente en la tubería de admisión, lo que reduce, por consiguiente, la riqueza de la mezcla proporcionada por el carburador auxiliar, cuando haría falta, por el contrario, enriquecer la mezcla en estas condiciones. Por el contrario, con la disposición objeto del invento, 15 la disminución de la depresión permite que la acción del resorte 25 se haga preponderante sobre la de la depresión, de manera que el pistón 24 tiende a ser rechazado hacia la posición representada en la figura 1, en la cual interrumpe la aireación del pozo 10 enriqueciendo así la 20 mezcla producida por el carburador auxiliar hasta que el motor haya alcanzado una velocidad suficiente para que la acción de la depresión vuelva a ser preponderante sobre la del resorte 25.

25 Se obtiene así, además de un enriquecimiento importante en el momento de la puesta en marcha del motor, un enriquecimiento momentáneo para las aceleraciones, lo que permite mejorar la marcha en frío del



225 196

motor. Cuando, por el mando 16, se interrumpe la inter-
vención del carburador auxiliar, el pistón 24 continúa
desplazándose en función de las variaciones de la de-
presión, pero sin ninguna influencia sobre la riqueza de
5 la mezcla aportada al motor, puesto que el obturador
(disco 13) está cerrado.

La figura 2 muestra un dispositivo análogo,
por medio del cual se obtiene el enriquecimiento de la mez-
cla únicamente en el momento de las "reprises" con exclu-
sión del enriquecimiento para los arranques.
10

A este fin, se establece en el conducto 22,
de forma cilíndrica, un pistón 24a por el cual puede ser
interrumpida la comunicación entre la parte superior del
pozo 10 y el canal 9. El pistón 24a es solidario de un
15 segundo pistón 26 alojado en una cámara 27 coaxial al
conducto 22. La cámara 27 está unida, por un extremo y
por un canal 28, a la parte estrangulada del venturi 2. Un
resorte 25a tiende a desplazar el conjunto de los dos pis-
tones 24a y 26 hacia la derecha de la figura 2, para es-
tablecer así la comunicación entre el canal 9 y la parte
20 superior del pozo 10.

Quando la depresión en el venturi 2 aumen-
ta, a consecuencia de la apertura del órgano de estrangula-
ción 4, el conjunto de los dos pistones, se desplaza,
25 por el efecto de esta depresión, hacia la izquierda de la
figura 2 y el pistón 24a obstruye la parte superior del
pozo 10 aumentando así la depresión efectiva que actúa



225 196

sobre el orificio calibrado 11. Esta depresión actúa por el canal 12 cuando el carburador auxiliar está en acción. Se obtiene por tanto un enriquecimiento de la mezcla suministrada por este carburador, cada vez que la depresión, en el venturi 2, rebasa un valor predeterminado para el cual su acción se hace preponderante sobre la del resorte 25a. De esta manera la mezcla es enriquecida momentáneamente cuando se hace acelerar el motor.

Hay que hacer notar que el dispositivo de la figura 2 no permite obtener un enriquecimiento de la mezcla, producida por el carburador auxiliar de arranque, cuando el motor es arrastrado por el arrancador.

La figura 3 muestra un dispositivo análogo al de la figura 1, pero para el cual el pistón, en lugar de ser solicitado hacia la derecha de la fig. 3 por un simple resorte, está sometido a la acción de un bimetálico elástico y sensible a la temperatura, con el fin de que la ventilación de la parte superior del pozo 10 pueda hacerse en función de la temperatura ambiente, o de la de una parte cualquiera del motor.

A este fin, se recurre a un pistón 24b, alojado en el canal 22 y que lleva una entalladura 29 en la que está encajado el extremo libre de un bimetálico 30, que se ha supuesto arrollado en espiral por razón del espacio ocupado. La parte central de este bimetálico está fijada a un eje 31 que puede ser regulable desde el exterior para obtener la regulación inicial del funcionamiento.

225 196



El dispositivo, así constituido, funciona como el de la fig. 1, es decir que una fuerte depresión que reine aguas abajo del órgano de estrangulación 4, desplaza el pistón 24b hacia la izquierda de la fig. 3 contra la acción del bimetálico elástico 30, que hace la función de resorte, para permitir así la ventilación del pozo 10 y la disminución del gasto de su orificio calibrado 11. Por el contrario, una disminución de la depresión da la preponderancia a la acción del bimetálico 30, que arrastra entonces el pistón 24b hacia la derecha de la fig. 3, para suprimir la ventilación del pozo 10 y provocar, momentáneamente, un enriquecimiento de la mezcla producida por el carburador auxiliar. La intervención del bimetálico 30 presenta la ventaja de que éste limita el desplazamiento, hacia la derecha, del pistón 24b en función de una temperatura, por ejemplo de la temperatura ambiente. Es, en efecto, evidente, y esto ocurre más particularmente en el caso de la puesta en marcha en frío del motor, que no es necesario obtener el mismo enriquecimiento de la mezcla, producida por el carburador auxiliar, cuando esta puesta en marcha se hace a una temperatura exterior de $+ 10^{\circ}$, por ejemplo, o a -10° .

La utilización de un bimetálico elástico 30, convenientemente regulado, permite automáticamente el retorno del pistón 24b a una posición tal, que la sección de ventilación del pozo 10 esté en función de la temperatura ambiente, por ejemplo la que existe bajo el capot



225 196

del vehículo. Se tiene, por tanto, entonces la certeza de obtener, por una parte, la riqueza óptima de la mezcla, en el momento del arranque en frío, cualquiera que sea la temperatura exterior y, por otra, un enriquecimiento momentáneo óptimo, en función de la temperatura ambiente, en el transcurso de las aceleraciones del motor y durante la marcha en frío.

La fig. 4 muestra una variante del dispositivo de la fig. 3 para remediar un pequeño defecto que se encuentra cuando se utilizan pistones, tales como 24 y 24b. En efecto, en el momento de la puesta en marcha de un motor en tiempo frío, el pistón 24b interrumpe la ventilación del pozo 10, pero a partir del momento en que el motor ha arrancado, el aumento de la depresión provoca, casi instantáneamente, el desplazamiento del pistón 24 ó 24b hacia la izquierda de las figuras 1 y 3 empobreciendo inmediatamente la mezcla producida por el carburador auxiliar. Ahora bien, sería necesario que este empobrecimiento no se produjera más que al cabo de algunos segundos, por ejemplo 5 ó 6 segundos, porque sin esto el motor puede cesarse.

El dispositivo representado en la figura 4, remedia este inconveniente por el empleo de un amortiguador agregado al conjunto constituido por un pistón y un bimetálico análogos a los 24b y 30 de la figura 3. A este efecto el pozo 10, alimentado por su orificio calibrado 11, comunica en su parte superior con la parte alta de



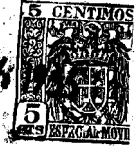
24

225 196

la cuba 5 por medio de un orificio calibrado 32, de eje vertical y cuya sección de paso puede ser regulada por un obturador 33 (que desempeña el mismo papel que el obturador 13 de la fig. 1), por ejemplo troncocónico, alojado coaxilmente en este orificio 32. Este obturador 33 es solidario, por una varilla 34, de un pistón 24c sometido al efecto de la depresión, que reina aguas abajo del órgano de estrangulación 4, por el canal 23. El conjunto del pistón 24c y del obturador 33 es solicitado, en ausencia de toda depresión, por un bimetal elástico 30a, convenientemente regulado, y que permite al obturador 33 ocupar una posición que depende de la temperatura ambiente o de la que reina en un lugar convenientemente elegido del motor. Un canal 12 permite sacar combustible del pozo 10 cuando el carburador auxiliar funciona. A la varilla 34, unida al pistón 24c y al obturador 33, está ligada una cámara amortiguadora que comprende un pistón 35 alojado, con muy poco juego, en el fondo del pozo 10 y que forma el cilindro de este pistón. El pistón es hueco y su oquedad lleva un asiento 36 para una válvula o una bola 37. Esta oquedad comunica con el cilindro por canales 38 tales que el movimiento de descenso del pistón pueda hacerse rápidamente a consecuencia del levantamiento de la válvula 37 y por el paso, prácticamente libre, del líquido que se halla bajo el pistón hasta por encima de éste.

Por el contrario, el movimiento de ascensión del pistón es frenado por el hecho de que la válvula,

24 NOV



225 196

estando aplicada sobre su asiento, obliga al líquido pasar por el intervalo o juego existente entre el pistón y su cilindro.

Hay que hacer notar que se utiliza, como líquido para la cámara amortiguadora, el combustible mismo que circula por el carburador.

El funcionamiento del dispositivo de la figura 4 es el siguiente:

En el momento de la puesta en marcha del motor, por medio de un arrancador por ejemplo, los órganos ocupan la posición representada en la figura 4 y el conjunto, constituido, por los pistones 24c y 35 y por el obturador 33 ocupa la posición más baja posible, determinada por la intervención del bimetálico 30a es decir, por la temperatura que actúa sobre este último. El obturador 33, al obstruir el orificio de ventilación del pozo 10, provoca por tanto un enriquecimiento de la mezcla producida por el carburador auxiliar de arranque. A partir del momento en que el motor es puesto en marcha, la depresión, que reina aguas abajo del órgano de estrangulación 4, es transmitida por el canal 23 y actúa sobre el pistón 24c y tiende a levantar el conjunto mencionado, contra la acción del bimetálico elástico 30a. Este levantamiento tiene lugar lentamente a causa de la intervención de la cámara amortiguadora 35-37 y el empobrecimiento de la mezcla, que resulta del ascenso del obturador 33 se hace sólo progresiva y lentamente. Por el contrario, si



225 196

el motor se cala, de manera que hay que arrancarlo de nuevo, o si se quiere acelerar el motor, la depresión, aguas abajo del órgano de estrangulación 4, disminuye bruscamente y el bimetálico elástico 30a repone rápidamente el conjunto antes mencionado a la posición más baja posible, lo que produce un enriquecimiento inmediato de la mezcla producida por el carburador auxiliar.

En el caso de las figuras 3 y 4, los bimetálicos 30 y 30a pueden estar sometidos a la temperatura que reina bajo el capot del vehículo o a una temperatura que dependa de la de un órgano del motor, bañándolos, por ejemplo con aire calentado previamente por la tubería de escape del motor o por el aire que ha servido para la refrigeración de la totalidad o de una parte del motor.

En los dispositivos, representados en las figuras 1 a 4, los pistones tales como 24 a 24c, pueden ser reemplazados por otros órganos por los cuales se obtenga un desplazamiento por la acción de una depresión, por ejemplo por diafragmas, membranas, fuelles metálicos, etc. Igualmente, cada bimetálico elástico, tal como 30 ó 30a, puede ser reemplazado por cualquier dispositivo elástico y termostático, por ejemplo por una cápsula o fuelle metálico, etc.

Para evitar que los diferentes obturadores, de las figuras 1, 3 y 4, continúen funcionando cuando el carburador de arranque haya sido puesto fuera de servicio,



225 196

basta hacer desembocar el canal 23 no en el canal 20,
sino en el recinto 15. De esta forma, cuando el carbu-
rador auxiliar de arranque está fuera de servicio, no
puede ejercerse depresión alguna sobre el pistón 24,
5 que permanece siempre inmóvil.

Como es evidente y como resulta ya además
de lo que precede, el invento no se limita en modo alguno
a aquél de sus modos de aplicación ni a aquéllos de los
modos de realización de sus diversas partes, que han sido
10 indicados más especialmente; abarca por el contrario, to-
das sus variantes.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia, no nueva,
pero no establecida, practicada ni divulgada en España,
15 que se presentan para que sean objeto de esta Patente
de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1ª. - Un dispositivo carburador auxiliar
de arranque para obtener la puesta en marcha en frío y



225 196

5 turador sensible a la presión y que es solicitado hacia la posición para la cual la sección de paso de este orificio es mínima, por un medio elástico, tal como un resorte, estando unido el alojamiento de dicho obturador, por un canal, con la tubería de admisión del motor aguas abajo del órgano de estrangulación de forma que la depresión, que reina en esta tubería, cuando su efecto se hace preponderante sobre el esfuerzo antagonista del medio elástico, puede desplazar dicho obturador en el sentido de la apertura.

10 tura.

4º. - Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se utiliza como fuente de depresión para actuar sobre la sección útil del orificio de ventilación del pozo, la depresión que reina en el pozo mismo cuando el carburador auxiliar interviene y que es transmitida a dicho pozo por el canal mandado por el obturador que asegura la puesta en y fuera de servicio de este carburador.

15

5º. - Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se regula la sección del orificio de aireación por un obturador que es mantenido, por un medio elástico, tal como un resorte en la posición en la que su sección de paso es máxima, siendo este obturador solidario de un pistón, de una membrana, de un diafragma o análogo, solicitado por la depresión que reina en el venturi del carburador principal y que está dispuesto de manera tal que el obturador disminuye

20

25



225 196

dicha sección contra la acción de dicho medio elástico cuando la depresión, en el venturi, rebasa un valor determinado.

5 6a. - Dispositivo según una de las reivin-
dicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que
se lleva el obturador, en ausencia de toda depresión, a
una posición que está en función de la temperatura ambiente
o de la de determinadas partes del motor, por un órgano
termostático y elástico, constituido por ejemplo por un
10 bimetal o por un fuelle metálico, de forma que se regule
así, automáticamente, la sección del orificio de airea-
ción en función de la temperatura del medio en que se
halle dicho órgano, teniendo dicha sección siempre ten-
dencia a disminuir cuando la depresión, aguas abajo del
15 órgano de estrangulación, disminuya, o cuando aumente
aguas arriba de este órgano.

 7a. - Dispositivo según una de las reivin-
dicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que
se hace actuar sobre el obturador, que es solicitado, por
20 una parte, por la temperatura y, por otra, por la depre-
sión, una cámara amortiguadora hidráulica apropiada para
frenar el movimiento de dicho obturador en el sentido de
su apertura, funcionando dicha cámara amortiguadora por
medio del combustible líquido contenido en la cuba de ni-
25 vel constante, y estando constituida de forma tal que el
movimiento del obturador, por el cual se obtiene el aumen-
to de la sección de dicho orificio, sea lenta, mientras

24



225 196

que su movimiento, en el sentido del cierre, sea rápido.

8a. - Un dispositivo carburador auxiliar de arranque para motores de combustión interna.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 24 NOV. 1955

P. A.

Alberto de Elzaburo

Arta

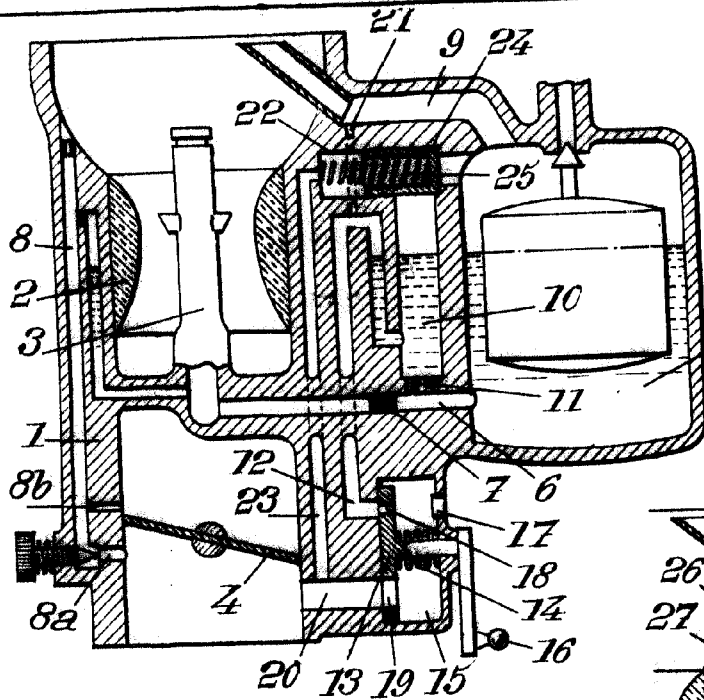


Fig. 1.

225 196

Fig. 2.

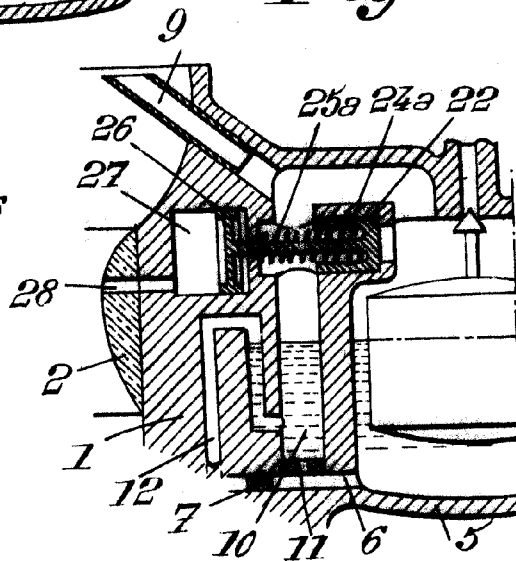


Fig. 3.

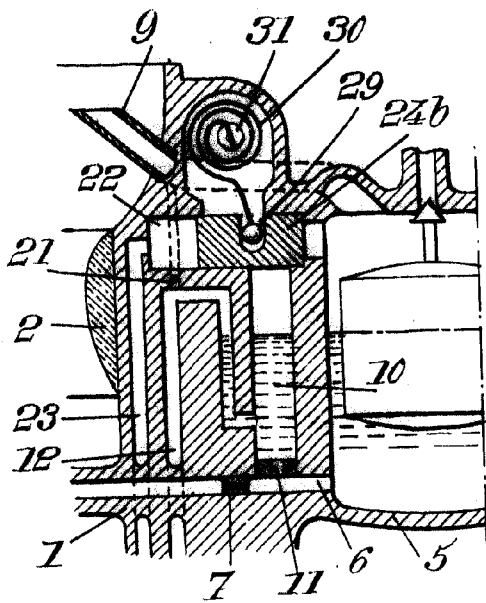
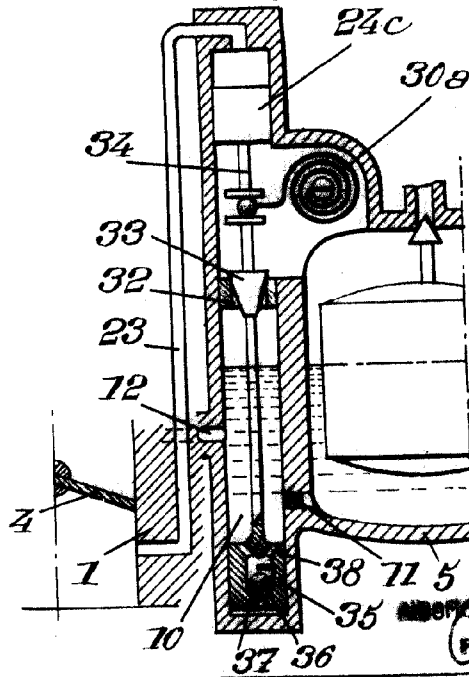


Fig. 4.



ALBERTO DE GILBERTO
Por...