

442787

16 DIC. 1976

CONFIRMADA

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

**SOCIETE INDUSTRIELLE DE BREVETS
ET D'ETUDES S.I.B.E.**

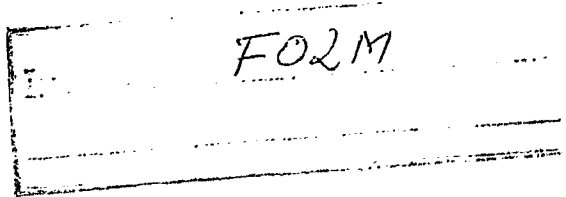
sociedad anónima francesa, domiciliada en
3, Villa Bergerat, 92200-Neuilly-sur-Seine,
Francia, relativa a:

**"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CARBURADORES PA
RA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA"**

Inventor: Michel Eugène Pierlot

**Prioridad: Solicitud de patente en Francia nº
74 42350 de fecha 20 diciembre 1974.**

**POOR
QUALITY**



MEMORIA DESCRIPTIVA

- La invención se refiere a los carburadores para motores de combustión interna del tipo de los que comprenden en su conducto de admisión, corriente arriba de un órgano de estrangulación principal accionado por el conductor, un órgano de estrangulación auxiliar que se abre automáticamente y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire que atraviesa dicho conducto y que manda un órgano dosificador que regula el caudal de combustible dirigido hacia dicho conducto a partir de una fuente de combustible, en general a presión sensiblemente igual a la presión atmosférica, bajo el efecto de la depresión que reina en una cámara limitada en el conducto de aspiración por dichos órganos de estrangulación, de manera que la sección de paso ofrecida al aire por dicho órgano de estrangulación auxiliar y la sección de paso ofrecida al combustible por dicho órgano dosificador sean sensiblemente proporcionales y que el aire y el combustible así suministrados formen, en marcha normal, una mezcla de riqueza sensiblemente constante. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

Se conocen unos carburadores del tipo anteriormente definido en los cuales el órgano de estrangulación auxiliar está constituido por un registro excéntrico calado

sobre un eje rotativo, solicitado hacia la apertura por la corriente de aire que le rodea y hacia el cierre por un resorte de retorno; las fuerzas ejercidas por esta corriente de aire, sobre todo a pequeños caudales, son insuficientes para dar al registro una posición bien reproducible para un caudal de aire dado. Se conocen también dispositivos de carburación cuyo órgano de estrangulación auxiliar está accionado por un órgano neumático, tal como un pistón o una membrana, sometidos por un lado a la presión atmosférica y por el otro lado a la presión que reina entre los dos órganos de estrangulación. - - - - -

En los carburadores del tipo anteriormente definido, el órgano dosificador que regula el caudal de combustible está generalmente constituido por una aguja cuya sección transversal es variable y que penetra más o menos en un orificio de sección determinada, pudiendo el combustible pasar en el espacio anular delimitado por la aguja y el orificio. Entre otros inconvenientes de esta disposición, es preciso notar que el caudal de combustible a través de un espacio anular de pequeña anchura es muy sensible a la viscosidad del combustible y depende, por tanto, en una amplia medida, de su temperatura. - - - - -

Se conocen además carburadores (patente USA 1.828 902) en los cuales el órgano dosificador que regula el caudal de combustible está constituido por un órgano tubular montado rotativo en un casquillo fijo y arrastrado en rotación por el órgano de estrangulación auxiliar. El órg

gano rotativo y el casquillo están provistos de aberturas que se recubren más o menos según la orientación del órgano tubular y que determinan una sección de paso para el combustible. Pero este dispositivo en estado nuevo, o bien presenta un coeficiente de rozamiento elevado, lo que hace el mando automático impreciso, o bien presenta una estanqueidad insuficiente. De todas maneras el desgaste de las piezas en el curso del funcionamiento provoca rápidamente fugas inaceptables. - - - - -

10. La invención prevé proporcionar un carburador que responda mejor que los anteriormente conocidos a las exigencias de la práctica, particularmente porque no presenta los inconvenientes anteriores. - - - - -

15. Con este objeto el órgano dosificador del carburador según la invención, del tipo que comprende una pieza tubular uno de cuyos extremos comunica con un punto del conducto de admisión donde la presión es la que reina entre dichos órganos de estrangulación y de la que una porción provista de una abertura queda enfrentada a un cuerpo cilíndrico arrastrado en rotación por el órgano de estrangulación auxiliar y cuya pared presenta una lumbrera en comunicación con la fuente de combustible, comunicando una fracción de la lumbrera, variable con la posición angular de dicho cuerpo, con el canal delimitado por la pieza tubular, está caracterizado porque dicha porción de la pieza tubular está aplicada elásticamente contra el cuerpo cilíndrico. - - - - -

25.

Gracias a esta disposición, la estanqueidad en contacto puede estar asegurada sin rozamientos excesivos. Además, se mejora en lugar de degradarse cuando tiene lugar el desgaste, que provoca un rodaje de las superficies en contacto. - - - - -

5.

La fuente de combustible está ventajosamente constituida por una cuba de nivel constante, pero puede también presentar una ligera sobrepresión constante con respecto a la atmósfera. El órgano de estrangulación auxiliar es en general un registro rotativo mandado por un dispositivo neumático: puede o bien estar equilibrado, o bien ser excentrico para que la corriente de aire que le rodea ejerza sobre el registro una fuerza que actúe en el mismo sentido que el dispositivo neumático. Finalmente la pieza tubular desembocará en general en la cámara delimitada por los órganos de estrangulación, a través de la pared del conducto, en un emplazamiento elegido para favorecer la pulverización del combustible por la corriente de aire. Una llegada de aire primario puede estar provista para emulsionar el combustible antes de la aspiración de éste en el conducto de admisión. - - - - -

10.

15.

20.

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue de un carburador invertido que constituya un modo particular de realización de la invención y de una variante, dadas a título de ejemplos no limitativos. La descripción se referirá a los planos que la acompañan, en los cuales: - - - - -

25.

5. - La figura 1 es una vista simplificada, en sección vertical según la línea I-I de la figura 2, del carburador del que solamente los órganos interesados por la in-
vención están representados, estando los órganos de estrangulación representados en posición cerrada (motor en paro);

- la figura 2 es una vista en sección vertical según la línea II-II de la figura 1, representando más particularmente el órgano de dosificación del combustible y su alimentación a partir de la fuente de combustible; - - - -

10. - la figura 3, semejante a la figura 1, muestra el carburador en funcionamiento (órganos de estrangulación entreabiertos), suministrando el órgano de dosificación combustible al conducto de admisión; - - - - -

15. - la figura 4, similar a una fracción de la figura 1, representa una variante de realización del órgano de dosificación de combustible. - - - - -

20. El carburador ilustrado en las figuras 1 a 3 comprende, en un conducto de admisión 1 y corriente arriba de un órgano de estrangulación principal 2 constituido por una mariposa montada sobre un eje 3 y accionada por el conductor por medio de un tirante no representado, un órgano de estrangulación auxiliar 4 que se abre automáticamente y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire en el conducto 1. - - - - -

25. Según el modo de realización representado, el ór

gano de estrangulación auxiliar 4 está constituido por un registro equilibrado fijado sobre un eje 5. Este registro es accionado por un dispositivo neumático o cápsula 6 que comprende una membrana 7 encerrada entre dos sombreretes 8 y 9. La membrana 7 separa la una de la otra dos cámaras 10 y 11. La cámara 10 está conectada, por un canal 12, con una cámara 13 constituida por la parte del conducto 1 que está comprendida entre el órgano de estrangulación principal 2 y el órgano de estrangulación auxiliar 4. La cámara 11 está sometida a la presión que reina en la parte del conducto de admisión 1 situada corriente arriba del órgano de estrangulación auxiliar 4, es decir sensiblemente a la presión atmosférica. En el registro 4 está fijada una palanca 14, provista en su extremo libre de una espiga 15 que coopera con el extremo de un vástago 16 fijado a la membrana 7. Este vástago atraviesa la pared del conducto de admisión por un orificio que deja, por lo menos paralelamente al eje del conducto de admisión, un juego suficiente para permitir al vástago 16 desplazarse libremente. El fondo de la cápsula 6 puede estar provisto de un dispositivo ajustable (no representado) de tope del sombrerete 8. - - - - -

Un resorte 17 tiende constantemente a cerrar el registro 4 contra la acción de la depresión que reina en la cámara 13. La posición angular tomada a cada instante en el interior del conducto 1 por el registro 4 corresponde al caudal de aire que circula en este conducto. - - - - -

La fuente de combustible está constituida por una

cuba 18 de nivel constante N que contiene un flotador (no representado), que manda la llegada de combustible que proviene de un depósito (no representado). El combustible, aspirado a partir de la cuba 18 por la depresión que reina en la cámara 13, desemboca en la cámara 13 por un orificio 19, después de haber atravesado un conducto 20 y un órgano de dosificación de combustible. - - - - -

Con ello, según la invención, dicho órgano de dosificación de combustible comprende una pieza tubular 25 uno de cuyos extremos, que comunica con la cámara 13 por el orificio 19, se mantiene centrado elásticamente por una junta tórica 26 en un alojamiento 27 del cuerpo del carburador. El otro extremo de la pieza 25 se mantiene elásticamente apoyada sobre una parte de la superficie de un cuerpo cilíndrico 28: en el modo de realización de las figuras 1 a 3, se ejerce una fuerza elástica por un resorte helicoidal 29 que rodea la pieza tubular 25 y se apoya, por otra parte, sobre un escalonado de dicha pieza tubular 25 y, por otra parte, sobre una arandela 30, apoyada a su vez sobre la junta 26. - - - - -

La parte de la superficie del cuerpo cilíndrico 28 sobre la cual se apoya la pieza tubular 25 está perforada por una lumbrera 32, en forma de hendidura circunferencial, que desemboca en una cámara interna 33 en comunicación con el conducto 20 por medio del alojamiento 44 en el cual está alojado el cuerpo cilíndrico 28. - - - - -

El cuerpo cilíndrico 28 es solidario de un eje 34 alojado en un mandrilado del cuerpo del carburador y cuyas partes terminales 34a y 34b tienen un diámetro superior al de las otras partes del eje 34 pero muy ligeramente inferior al diámetro del mandrilado de manera que permita una rotación con rozamiento suave del eje 34. - - - - -

Un pasador 35 fijado en la caja se introduce en una parte estrechada 36 del eje 34 y evita cualquier juego longitudinal excesivo del eje 34. - - - - -

Una junta flexible 37 alojada entre el cuerpo cilíndrico 28 y el eje 34 (figura 2) asegura la estanqueidad con la caja. - - - - -

Finalmente, el eje 34 está solidarizado a una palanca 38 provista de un rodillo 39 que coopera con una leva 40, solidaria del órgano de estrangulación auxiliar 4. El rodillo 39 se mantiene de forma permanente en contacto con la leva 40 por un resorte de retorno 41 uno de cuyos extremos está fijado sobre una espiga 42 solidaria del cuerpo del carburador, y cuyo otro extremo está fijado sobre una espiga 43 solidaria de la palanca 38. - - - - -

El combustible que desemboca por el orificio 19, cerca del nivel con la parte sobresaliente de un resalte interno de la pared del conducto de admisión inmediatamente por debajo del canto del registro 4, cuando éste está cerrado, es pulverizado por la corriente de aire aspirada por el motor. Un estrechamiento del conducto de admisión

por debajo de la parte del canto del registro 4 opuesta al orificio 19 permite utilizar la mayor parte del aire para pulverizar el combustible. - - - - -

5. En la variante de realización ilustrada en la figura 4 (donde los órganos idénticos a los de las figuras 1 a 3 llevan el mismo número de referencia y los órganos modificados el mismo número afectado de índice a), el extremo de la pieza tubular 25a opuesto al que comunica con el conducto de admisión está cerrado, pero una abertura está practicada en la pared lateral de la pieza. Un resorte 29a, comprimido entre la pieza tubular 25a y un tapón 31 fijado sobre el cuerpo del carburador, aplica elásticamente la pared de la abertura contra el cuerpo cilíndrico 28. - - - -

10. A consecuencia de lo cual, se tiene el funcionamiento siguiente cualquiera que sea el modo de realización.

15. Cuando se abre el órgano de estrangulación principal 2 (fig. 3) el caudal de aire admitido al motor aumenta, y el órgano de estrangulación auxiliar 4 se abre y toma una posición que es característica de dicho caudal de aire, una depresión sensiblemente constante (o que varía según las características del resorte 17) se establece en la cámara 13. La apertura del registro 4 provoca la rotación de la leva 40. La leva 40, estando en contacto con el rodillo 39, hace girar la palanca 35 y, por consiguiente, 20. el cuerpo cilíndrico 28: la sección de paso ofrecida al combustible aspirado en la cuba 18 por la depresión, sensi

blemente constante o ligeramente creciente con el caudal, que reina en la cámara 13 del conducto de admisión 1, está determinada por la posición de la lumbrera 32 del cuerpo cilíndrico 28 con respecto a la parte de la pieza tubular 25 ó 25a apoyada sobre dicho cuerpo cilíndrico 28, atravesando el combustible sucesivamente el conducto 20, la cámara interna 33 del cuerpo 28, la lumbrera 32 y la pieza tubular 25 ó 25a antes de desembocar en la cámara 13 por el orificio 19. Esta sección de paso depende por tanto directamente del caudal de aire que atraviesa el conducto de admisión 1; si el perfil de la leva 40 ha sido elegido convenientemente, se ve que se podrá obtener constantemente una sección de paso y, por consiguiente, un caudal de combustible, sensiblemente proporcionales al caudal de aire que atraviesa el conducto de admisión. En estas condiciones, la mezcla aire-combustible proporcionada al motor tendrá una riqueza sensiblemente constante. - - - - -

Se ve que el carburador que ha sido descrito presenta numerosas ventajas sobre los carburadores anteriores del mismo tipo. - - - - -

Las fuerzas de rozamiento a vencer para arrastrar el órgano de dosificación del combustible, no se ejercen más que sobre las partes terminales 34a y 34b del eje 34 y sobre la parte de la pieza tubular 25 ó 25a en contacto con el cuerpo cilíndrico 28; las mismas son pues pequeñas y compatibles con el mando automático del órgano de dosificación por el registro auxiliar 4, a condición de elegir un tarado

- del resorte 23 ó 23a suficientemente pequeño. El desgaste mecánico en contacto entre la pieza tabular 25 ó 25a y el cuerpo cilíndrico 28 no da lugar a ningún juego perjudicial pero, por el contrario, tiene un rodaje de las superficies en contacto, el rodaje favorable a la estanqueidad. - - -
- 5.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

REIVINDICACIONES

10. 1.- Perfeccionamientos en los carburadores para motores de combustión interna, del tipo de los que comprenden en su conducto de admisión, corriente arriba de un órgano de estrangulación principal accionado por el conductor, un órgano de estrangulación auxiliar que se abre automáticamente y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire que atraviesa dicho conducto y que manda un órgano dosificador que regula el caudal de combustible dirigido hacia dicho conducto a partir de una fuente de combustible, bajo el efecto de la depresión que reina en una cámara limitada en el conducto de aspiración por dichos órganos de estrangulación, de manera que la sección de paso ofrecida al aire por dicho órgano de estrangulación auxiliar y la sección de paso ofrecida al combustible por dicho órgano dosificador sean sensiblemente proporcionales y que el aire y el combustible así suministrados formen, en marcha normal,
- 15.
- 20.
- 25.

- una mezcla de riqueza sensiblemente constante, comprendiendo el órgano dosificador una pieza tubular uno de cuyos extremos comunica con un punto del conducto de admisión donde la presión es la que reina entre dichos órganos de estrangulación y de la que una abertura está enfrentada a un cuerpo cilíndrico arrastrado en rotación por el órgano de estrangulación auxiliar y cuya pared presenta una lumbrera en comunicación con la fuente de combustible, comunicando una fracción de la lumbrera, variable con la posición angular de dicho cuerpo, con un canal delimitado por la pieza tubular, caracterizados porque una porción de la pieza tubular provista de dicha abertura se mantiene elásticamente en contacto con el cuerpo cilíndrico. - - - - -
- 5.
- 10.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la fuente de combustible es una fuerte sensiblemente a presión atmosférica, tal como una cuba de nivel constants. - - - - -
- 15.

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque dicho cuerpo cilíndrico está prolongado por un eje que gira en un mandrilado del cuerpo del carburador y del que solamente las partes terminales están apoyadas sobre la pared de dicho mandrilado. - - - -
- 20.

- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dicho eje es solidario de una palanca que coopera con una leva solidaria del órgano de estrangulación auxiliar y contra la cual se mantiene elásticomen
- 25.

te en contacto. - - - - -

5. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el órgano de estrangulación auxiliar está constituido por un registro montado sobre un eje giratorio y cuya posición angular es mandada por un dispositivo neumático sensible a la presión que reina en dicha cámara. - - - - -

10. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque dicha abertura de la pieza tubular está practicada en el extremo opuesto al que comunica con el conducto de admisión y porque dicha pieza está aplicada contra el cuerpo cilíndrico por un resorte que se apoya sobre un escalonado radial de dicha pieza y sobre el cuerpo del carburador, eventualmente por medio de medios de estanqueidad. - - - - -

15. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque dicha abertura de la pieza tubular está practicada en la pared lateral de ésta. - - - - -

20. 8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CARBURADORES PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas

de dibujos que la ilustran

Alcubilla

BCE.

Fig. 1.

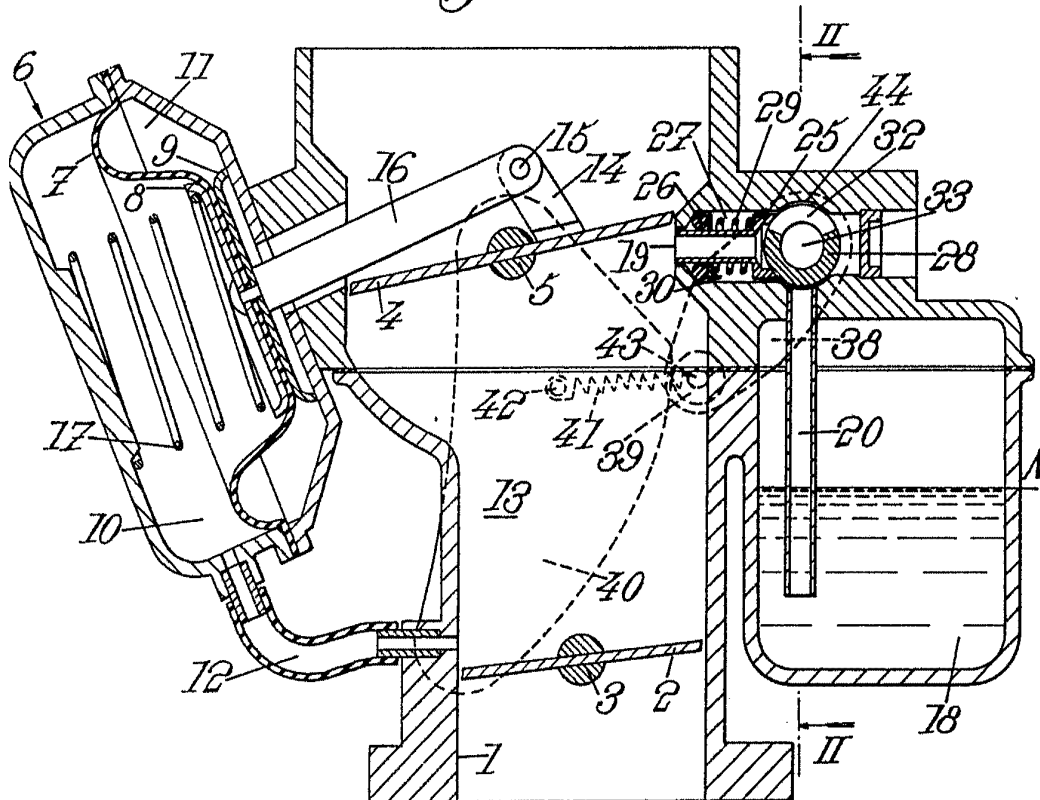
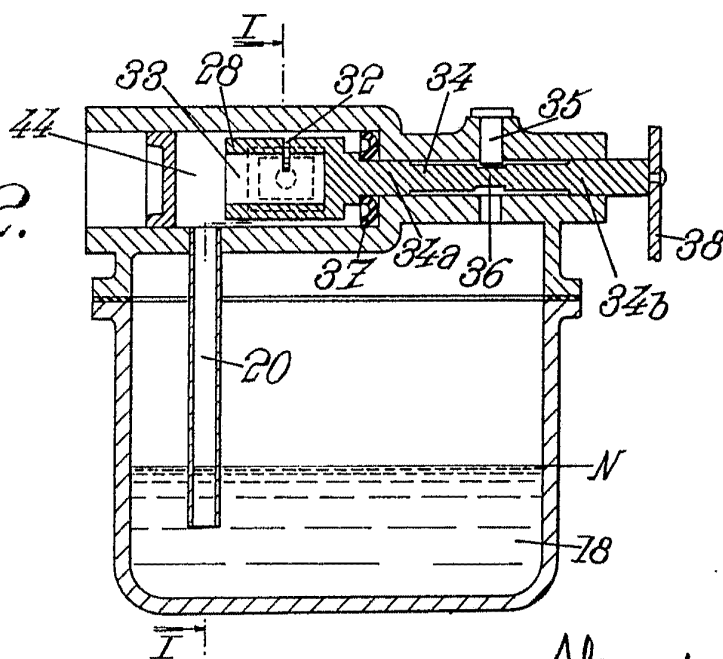


Fig. 2.



Alventumb

Fig. 3.

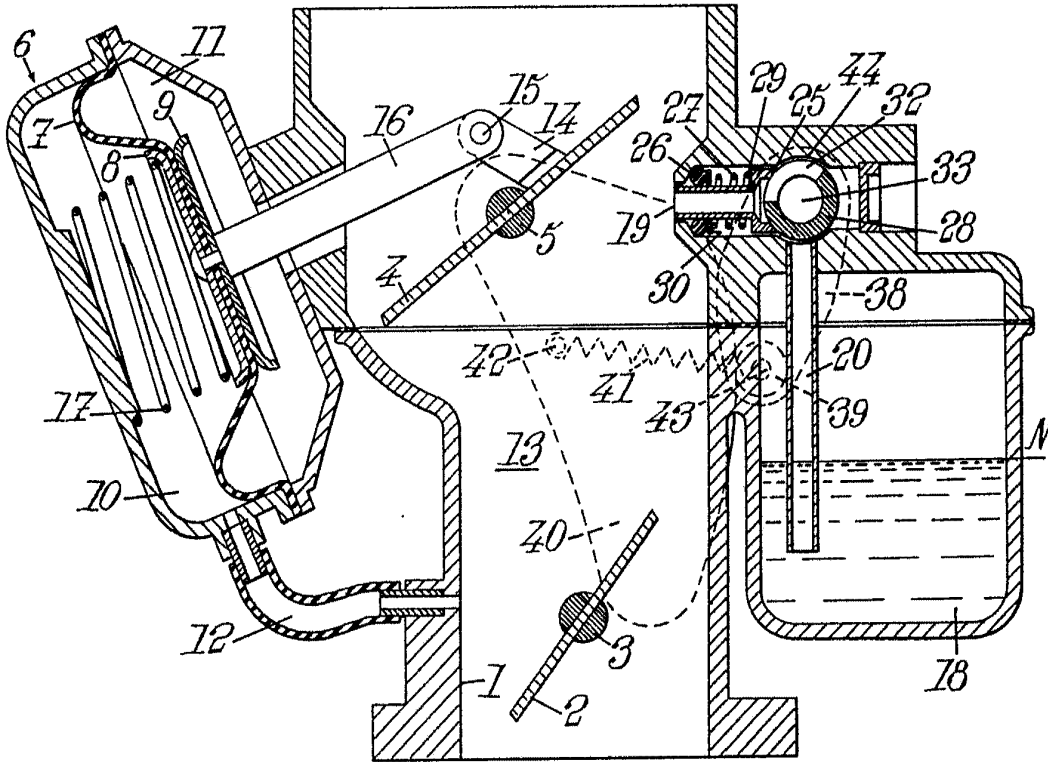
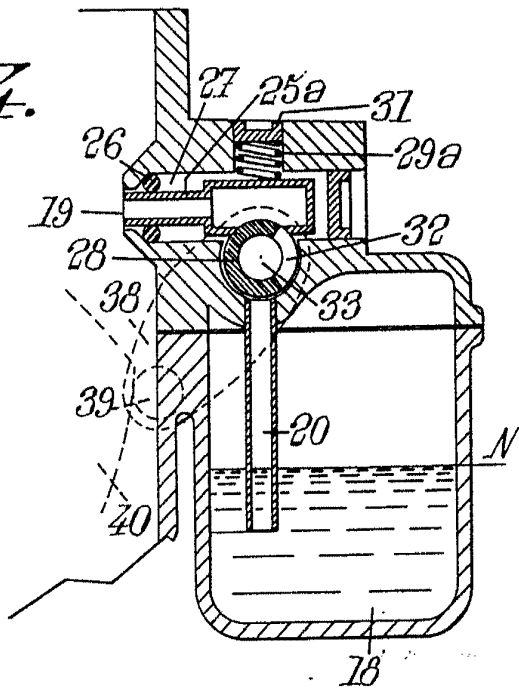


Fig. 4.



Reventin