

Ref.310.126.-

Patente Española

MEMORIA

125369

descriptiva sobre " Un dispositivo perfeccionado para quemar combustibles líquidos pulverizados con ayuda de vapor de agua.-"

POR

AUTOCOMBUSTORE, S.A.

DE

TURIN,

Italia.-

Memoria descriptiva



sobre

"Un dispositivo perfeccionado para quemar
"combustibles líquidos pulverizados con ayuda
"de vapor de agua".

=====

SOLICITANTES: AUTOCOMBUSTORE, S. A. residentes en: N° 2, Corso
Vinzaglio, Turin, Italia.

=====

El presente invento se relaciona, de un modo general, con los dispositivos para quemar combustibles y líquidos pulverizados, con ayuda de vapor de agua, y es de aplicación especial al aparato que constituye el objeto de la patente española N° 104.948 expedida en 3 de Noviembre de 1927 a nombre de los solicitantes.

Con arreglo al invento, el chorro de vapor es producido por la llama misma del quemador, a una presión prácticamente constante y en cantidad que se adapte a las diferentes potencias de la llama del aparato, es decir, a las diferentes cantidades horarias de combustible que el aparato puede y debe quemar a voluntad de la persona que lo utiliza.

Estas cantidades de vapor son, por lo tanto, variables en una determinada relación con el volumen de



combustible a quemar, de manera que se asegure el mejor rendimiento, a la par que se evita todo desperdicio o derroche de vapor y la pérdida de calor que ello ocasiona.

20. El dispositivo que constituye el objeto del invento, asegura la inter-dependencia necesaria entre la intensidad del chorro de vapor, que provoca y regula la alimentación del combustible aspirándolo del recipiente que lo contiene, y la alimentación correspondiente de
25. agua al órgano vaporizador en cantidad necesaria para acomodarse a las variaciones de potencia del chorro de vapor. El presente aparato, asegura, asimismo, la acción simultánea de la llama, en el sentido de que si hay un mayor consumo de vapor para provocar y asegurar
30. una mayor alimentación de combustible líquido, el dispositivo permite la transmisión de una mayor cantidad de calor de la llama al cuerpo vaporizador, y en razón inversa disminuye esta transmisión en el caso contrario.

- Todas estas ventajas se expondrán con toda
35. claridad en la descripción que se hace a continuación, de una forma de realización del dispositivo que constituye el objeto del invento y que vá representada en los dibujos que se acompañan. En la presente memoria se pondrán igualmente de manifiesto ciertos dispositivos de
40. seguridad relacionados con el invento y que forman parte del mismo.

- En los dibujos, la Fig. 1 representa esquemáticamente el conjunto del dispositivo, siendo las Figs. 2 y 3 cortes verticales según dos planos normales entre sí de determinados
45. órganos del dispositivo con arreglo a una forma de ejecución



del invento.

En la Fig. 1, 1 indica el órgano vaporizador que vá representado simplemente por un tubo acodado el cual puede afectar prácticamente distintas formas, con arreglo a las exigencias de construcción de las diferentes aplicaciones del aparato. El vaporizador 1 vá dispuesto directamente en el hogar del aparato térmico donde habrá de utilizarse la llama o en una mufla prevista al efecto y dispuesta delante de la puerta del hogar. La línea de puntos y trazos indica precisamente el contorno interior del hogar o de la mufla antedichos, donde vá situado el vaporizador 1, hundido en la llama y bajo la acción radiante de las paredes.

2 indica, en la mufla u hogar, el espacio reservado para una pequeña cámara de caldeo que funciona por gas, por alcohol o por nafta, si se quiere, y que sirve para el primer calentamiento del vaporizador, con el fin de producir el primer vapor que se necesita para la puesta en marcha del aparato. El vaporizador 1 vá unido en 3 al conducto por donde viene el agua de alimentación procedente del depósito 4, donde el agua de alimentación se halla a la presión deseada, la cual, por lo general, no rebasa los tres metros de columna de agua. En el depósito 4, el espacio 5 que no está ocupado por el agua, contiene aire a la misma presión a fin de crear una almohadilla de aire comprimido. En 6 vá indicada una tubería que desemboca en el depósito 4 a fin de mantener en él la presión deseada, que es suministrada, bien sea por un recipiente de aprovisionamiento en carga, o bien por un conducto bajo presión, con los cuales se halla en comunicación la tubería



6, bien sea directamente o bien, si es preciso, por medio de una válvula reductora. En 7 vá indicada una válvula de escape de aire que sirve para establecer en el depósito 4 el nivel de agua deseado, debiendo estar dicho nivel un poquitito más alto que el orificio 8 que conduce al vaporizador. El vaporizador 1 vá unido en 9 al tubo que, a través del grifo 10, conduce al depósito 11 el vapor engendrado en 1. Desde dicho depósito 11 por el tubo 12 y pasando por un órgano regulador 13, el vapor es conducido al gicleur 14 de donde escapa provocando la aspiración del combustible por el tubo 15, el cual termina a propósito en punta y vá sumergido en el recipiente del combustible.

En el depósito de vapor 11 hay dispuesto un elemento flotador 16, provisto de un obturador apropiado para tapar el orificio de entrada del tubo 12, a fin de impedir que pueda salir al exterior el agua que eventualmente pudiera penetrar en el depósito 11 dado caso que, en estado de reposo, el grifo 10 y el órgano de reglaje 13 hubiesen quedado abiertos. Dicho flotador se desplaza en su movimiento por unas correderas-guías apropiadas 17.

En 18 vá indicada una válvula de escape para el aire, y en 19 un grifo de purga del agua del depósito 11. Tanto el depósito 4 como el depósito 11 ván colocados por fuera del hogar o de la mufla, pero muy próximos al vaporizador 1.

El presente dispositivo funciona de la manera siguiente:

En el momento de la puesta en marcha se abren la



- válvula de aire 18 y el grifo de purga 19 del depósito 11, a la vez que se mantiene cerrado el grifo 10, a fin de tener la seguridad que no hay agua en el depósito 11, y para dejar que salga la que eventualmente pudiera hallarse en él; el flotador 16 se hallará entonces en la extremidad inferior de su carrera, de manera que esté abierto el orificio de entrada del tubo 12. El vaporizador 1 estará lleno de agua a la presión del depósito 4.
- 110.
- Al encender el fuego en la pequeña cámara 2 para el calentamiento p̄vio, el vaporizador 1, cuyo volumen interior es muy reducido con relación a su superficie exterior, empezará a producir en el acto vapor, vapor que, al estar cerrado el grifo 10, impelera hacia el depósito 4 el agua no vaporizada, restableciéndose así el equilibrio de presión con el expresado depósito 4.
- 115.
- Abriendo un poquitito el grifo 10, y estando siempre abiertos la válvula de aire 18 y el grifo de purga 19 se determinará una ligera depresión en el vaporizador 1 con relación al depósito 4, y tendrá lugar un tiro o atraída de agua en el vaporizador, el cual durante este tiempo se habrá calentado casi al rojo, de tal manera que, la pequeña cantidad de agua que llegue al cuerpo hueco se vaporizará en el acto creando una contrapresión que, por una parte, suspenderá la alimentación, y por otra provocará en el depósito 11 la salida de vapor que permita la ligera abertura del grifo 10, y el vapor al penetrar en él se condensará calentando el depósito mismo, y el agua de condensación saldrá por el grifo de purga 19. La contrapresión será seguida rápidamente de una depresión y una nueva alimentación, y al repetirse con rapidez el
- 120.
- 125.
- 130.
- 135.



- fenómeno pendular depresión-alimentación-vaporización instantánea-contrapresión, el aparato se encontrará en muy breve espacio de tiempo en regimen de marcha, lo cual se podrá comprobar por la alta temperatura que alcanzan las paredes del depósito 11, por cuanto que
140. habrá cesado la condensación, así como la salida de vapor por la válvula 18 y el grifo 19. Se cerrarán entonces dichos válvula y grifo, y se abrirá casi del todo el órgano de reglaje 13, y por completo el grifo 10.
145. Un chorro fuerte y continuo de vapor saldrá entonces de gicleur 14 y la nafta, aspirada en el acto a través del tubo 15 y pulverizada, formará, con el vapor de agua y el aire comburente arrastrado, el cono de eyección de mezcla combustible, el cual se encenderá
150. al ponerse en contacto con la llama de la pequeña cámara 2. Granduando por medio del órgano 13 el paso del vapor, se obtendrá el volumen de llama deseado, y entonces la combustión proseguirá automáticamente en la medida establecida, sin necesidad de prestar vigilancia al
155. aparato.
- Expuesto cuanto antecede resulta evidente la inter-dependencia entre el chorro de vapor, la alimentación de combustible y la capacidad de vaporización. Suponiendo, en efecto, que de un regimen de llama reducida se desée
160. pasar a un regimen de llama entera, estando el grifo 10 abierto siempre del todo, se dispondrá el órgano regulador 13 de manera que permita el paso de un mayor caudal de vapor al gicleur 14, el cual aspirará y pulverizará entonces arrastrándolo, una mayor cantidad de combustible
165. y, por efecto de eyección, un mayor volumen de aire primario.



Se obtendrá así instantáneamente en la mufia una llama de mayor volumen, la cual abarcará o envolverá una mayor superficie del vaporizador que en ella esté sumergido; se conseguirá un aumento rápido de la

170. temperatura media ambiente de las superficies radiantes, con el consiguiente aumento de la vaporización específica. Al mismo tiempo, la mayor salida de vapor por el gicleur habrá originado un descenso de presión en el depósito 11, y por consiguiente un mayor tiro de agua hacia el

175. vaporizador 1, el cual estando, como hemos visto antes, en condiciones de producir una mayor cantidad de vapor, restablecerá rápidamente el régimen de presión en 11, a la vez que alimenta un mayor paso o caudal de vapor.

El fenómeno pendular de que hemos hablado

180. antes con relación a la puesta en marcha del aparato, se producirá en este caso con regularidad, pero con otro ritmo, o sea acelerando la frecuencia. El hecho de que la capacidad del depósito 11 supera con mucho a la del vaporizador, evitará que se dejen sentir demasiado los

185. cambios de presión que se producen en este último, y el chorro de vapor en el gicleur se mantendrá prácticamente regular y estable.

Si de un régimen de llama más grande se pasa a una llama más pequeña, el fenómeno anteriormente descrito

190. se repetirá, pero en sentido inverso.

El mando del órgano de reglaje podrá efectuarse bien sea a mano o automáticamente por medio de órganos accionados por termostatos o dispositivos análogos.

Si por una razón cualquiera la llama llegará

195. a apagarse, al estar abiertos el grifo 10 y el órgano de



reglaje 13, al enfriarse el aparato se llenaría de agua procedente del depósito bajo presión 4, y el agua, al pasar al depósito 11 y llenar éste, se derramaría hacia el exterior a través del tubo 12, del órgano de reglaje 13 y del gicleur 14. Este inconveniente se remedia por medio del flotador obturador 16, el cual, cuando el agua ha vuelto a alcanzar un determinado nivel en el depósito 11, tapa el orificio de entrada del tubo 12 cortando así toda comunicación con el exterior.

205. El depósito de vapor 11 con su órgano flotador y porta-obturador 16, los conductos de admisión y de descarga, así como los órganos de reglaje y los accesorios con ellos relacionados, ván representados en las Figs. 2 y 3 en corte transversal y longitudinal, respectivamente, y en una forma de ejecución ya experimentada cuyo funcionamiento ha sido probado.

Dicho se está que se podrán emplear otras disposiciones constructivas similares o que comprendan variantes en la construcción de los distintos órganos del aparato, según lo aconseje la técnica corriente, y sin apartarse del alcance del invento.

N U T A.

=====

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle sin que por ello se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en



España, es por: "Un dispositivo perfeccionado para quemar combustibles líquidos pulverizados con ayuda de vapor de agua"; caracterizándose por lo siguiente:

230. 1º.- Por el hecho de que el vapor de agua es producido por el calor que emite el quemador, y a presión constante, pero en cantidad que puede variar automáticamente en relación con el peso variable de líquido combustible a pulverizar, de manera que la potencia de la llama regule la producción del vapor, y recíprocamente que la cantidad de vapor producida y expulsada o lanzada a través del gicleur, regule la cantidad de líquido combustible a quemar cuya entrada en la tobera provoca y regula, mediante el simple reglaje de su caudal, en la cantidad deseada, regulando al propio tiempo la alimentación de agua del órgano vaporizador.

240.

245. 2º.- Un dispositivo con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la producción del vapor es realizada en un cuerpo hueco de reducida capacidad interior, cuerpo que va colocado directamente en el hogar, o en una mufla dispuesta delante de la puerta del hogar, sumergido en la llama y sometido a la acción radiante del hogar o de las paredes interiores de la mufla.

250. 3º.- Un dispositivo con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por el hecho de que el citado cuerpo hueco está en comunicación con dos depósitos exteriores, bien sea en el hogar o en la mufla, uno de los cuales contiene el agua de alimentación bajo una almohadilla de aire comprimido a presión constante, y el otro vapor a una presión ligeramente variable, entre dos límites muy

255.



- 10 -

próximos, por encima y por debajo de la presión de la almohadilla de aire comprimido del primer depósito, lo cual determina y regula la alimentación en agua del cuerpo hueco.

- 4º.- Un dispositivo con arreglo a las
260. reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, caracterizado por el hecho de que un cuerpo obturador que es llevado y gobernado por un flotador acciona sobre el orificio de toma de vapor del depósito, tapando automáticamente dicho orificio con el fin de impedir que el agua salga por el
265. gicieur de vapor, en el caso de que al apagarse la llama y enfriarse el aparato pudiera llegar el agua al depósito de vapor.

- "Un dispositivo perfeccionado para quemar combustibles líquidos pulverizados con ayuda de vapor de agua"; tal y como queda substancialmente descrito
270. en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 20 de Enero de 1932.

AUTOCOMBUSTORE, S. A.

P. P.

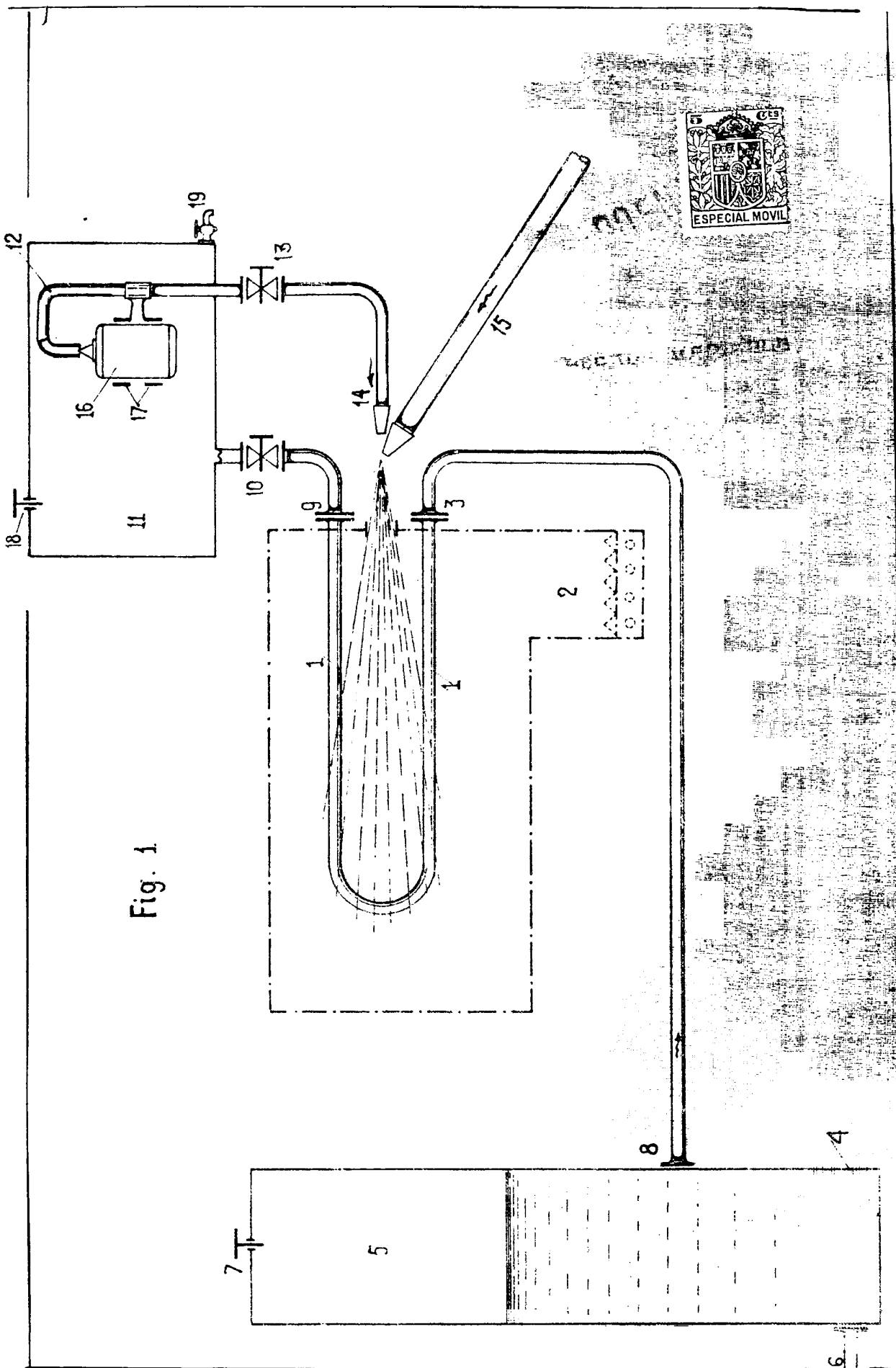
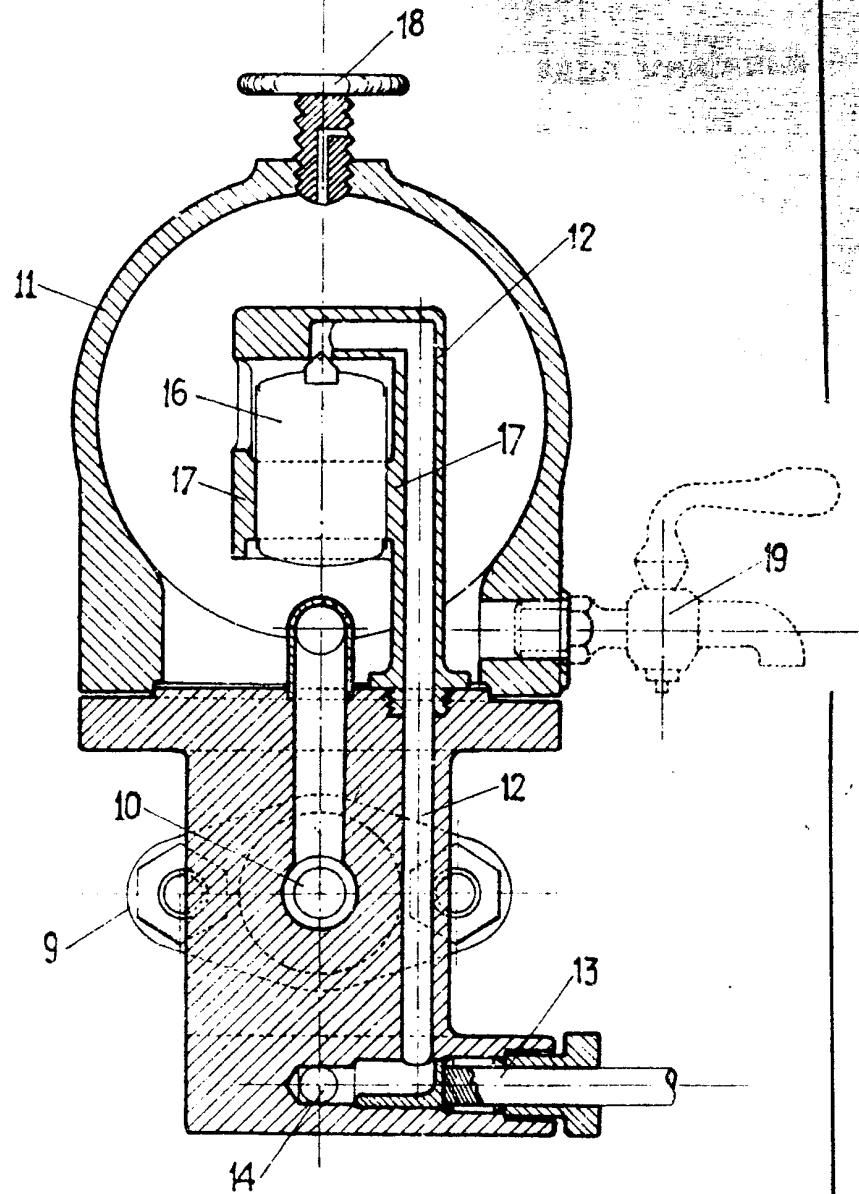


Fig. 1

MADRID, 20 ENERO 1932

[Handwritten signature]

Fig. 3



MADRID 20 ENERO 1932

A handwritten signature in cursive script, likely belonging to the inventor or a representative of the patent office. The signature is written in dark ink and is somewhat stylized.