

152084



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION Y ORGANIZACION DE GASOGENOS, DESTINADOS A SER APLICADOS A MOTORES DE COMBUSTION INTERNA", a favor de Don Ramón Girona Ferrer, de nacionalidad española, residente en Barcelona.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La utilidad que reporta a la economía nacional el empleo del gas de gasógeno en los motores de explosión, hace que los especialistas y técnicos se esfuercen en tratar de buscar afanosamente más y más perfeccionamientos a un sistema ya de antiguo conocido; y así, a fuerza de estudios y mejoras, se pueda llegar a un tipo de verdadera utilidad en aquellos países en los que la adquisición del petróleo y sus derivados sea muy difícil y costosa.

De lo dicho anteriormente, se desprende que es muy difícil llegar a un tope en la implantación de mejoras que tienden a buscar el último grado de perfeccionamiento de los gasógenos, encontrándose siempre un más allá en los estudios y trabajos, que paso a paso completan la obra del logro del tipo ideal.

Con los perfeccionamientos objeto de esta memoria



152084

- descriptiva, se consiguen varias e importantes mejoras, pues en ellos se ha tenido en cuenta incluso la necesidad de que cada tipo de motor tenga su modelo especial de gasógeno apropiado, evitando la universalidad que, por muy adaptable que se quiera hacer, siempre adolece de defectos por exceso o por defecto en la gasificación; se evita asimismo el método de arranque por gasolina que, como se sabe, produce una llamada violenta de los gases que atrastran en estos primeros momentos más impurezas que en el resto de la gasificación, ensucian-
- 20.
25. do desde el primer tiempo los cilindros y entorpeciendo así la marcha del motor. La gasificación se produce en este sistema por combustión directa, dando lugar a gas pobre y gas de agua, con el consiguiente aumento del poder energético del gas. Por último, la concienzuda labor de depuración y
30. purificación de los gases procurando que en su último periodo arrastran cierta cantidad de lubricante completan, en términos generales, el conjunto de mejoras objeto del perfeccionamiento que se describe en esta memoria.

- Para la mejor inteligencia de la misma, se acompaña
35. una doble hoja de dibujos, en la que se representa un caso de ejecución práctica que se cita a título de ejemplo para la descripción.

- La figura 1, representa esquemáticamente la disposición general del gasógeno, y sus aparatos accesorios de purificación de los gases en todo el recorrido de éstos hasta
40. el carburador.

- La figura 2, es un detalle en proyección horizontal de los aparatos depuradores, con sus tubos de entrada y salida de gas, y una representación en perspectiva de la parrilla del generador.
- 45.



150081

La figura 3, esquemáticamente, representa el carburador con los tubos de entrada de gas y el aspirador del mismo.

50. La figura 4 indica, en proyección horizontal y sin sujeción a escala, la disposición del conjunto del aparato con respecto al bloque motor.

55. Consiste esencialmente el gasógeno organizado a base de estos perfeccionamientos, en un generador que trabaja a combustión directa, quemando cualquier clase de combustible adecuado, constituido por una cuba -1-, con su boca de carga -2-, con cierre hermético, situada en su parte superior; lateralmente presenta uno o varios tubos de salida de gas -3-, que por ellos sigue su recorrido de depuración, que más adelante se cita. A continuación del cuerpo central de la cuba, se presenta otro tronco cónico invertido -4-, que remata en un cilindro -5-, que viene a constituir la cámara de combustión, que por la parte inferior desemboca en un cenicero provisto de una parrilla -6- y dispositivo de entrada de aire y vapor -7-.

65. La parte cónica -4- no se apercibe desde el exterior por estar recubierta por una envoltura cilíndrica, de chapa, -8-, que viene a quedar en prolongación del cuerpo superior de la cuba, dándole así un aspecto exterior de un cilindro vertical de sección circular.

70. La envoltura cilíndrica -8- forma un espacio anular -9- entre ella y la cuba, llenándose este espacio hasta cierta altura, con agua; recibiendo ésta el calor emitido por la cámara de combustión.

75. Dentro del agua de la cámara -9- va un tubo -10-, cuya boca superior -10bis- sobresale del agua y puede recoger



15-084

el vapor que se produce y conducirlo hasta el cenicero -7-, en donde termina; estándole provisto en esta parte de una llave, cuyo mando ejerce a voluntad el mecánico desde su asiento.

80. La parrilla -6- está formada por una serie de discos de hierro paralelos -a-b-c-d-c'-b'-a'-, cuyos diámetros van escalonados por tamaños, correspondiendo el mayor al centro, o sea el -d- y colocados a ambos lados y simétricamente los demás, hasta llegar a los de menor diámetro -a-a'- colocados en los extremos. Estos discos van calados solidariamente en
85. un eje -37- que los atraviesa normalmente, y sobresale por uno de los lados del cenicero, donde remata en una manivela o volante -38- para su manejo.

A continuación del generador va un depurador, consistente en una caja o depósito cilíndrico -11-, terminado
90. en una parte tronco-cónica invertida -12-, con tapa de registro -13-. En este primer depurador los gases tienen entrada por el tubo M y salen por el N; sigue a este depurador un depósito -14-, que constituye el primer filtro, formado por una cámara libre, de entrada, -15-, cerrada por una placa con orificios -16-, por los que pasan los gases y atraviesan
95. un gran espesor de materia seca -14bis-, como por ejemplo esparto, serrín, etc., perfectamente acondicionada entre la placa de agujeros que sirve de entrada de gases y la otra placa -16bis- que sirve de salida, continuando luego los
100. gases a un depurador análogo al primero, pero en él que el recorrido a realizar es inverso, o sea que entran por la parte superior M' y salen tangencialmente a su parte lateral por N'.

A continuación de este depurador van los gases a un
105. purificador a base de líquido, formado por un tubo horizontal



157181

110. -17-, en cuyo interior existe aceite hasta una determinada altura, y va en toda su amplitud una espiral de Arquímedes -18-, que conduce los gases hacia el líquido, en el cual dejan las impurezas, y al propio tiempo arrastran consigo los vapores a que da lugar la elevación de temperatura, vapores que entrando mas tarde en el cilindro lo lubrican. A continuación de este depurador va un filtro, a donde llegan los gases por el tubo -19-, que en su extremo lleva una placa horizontal -20- que sirve de soporte a un cilindro vertical de malla fina forrado de tela -21-, que va cubierto por su parte superior con una tapa -22-, y todo encerrado en un recipiente metálico -23- con cierre auto-clave -24-; este recipiente tiene un tubo de salida -25- al aspirador -26-, y de éste al carburador.
115. La organización de aspirador y carburador, tiene por objeto efectuar el arranque sin emplear gasolina. El aspirador -26- tiene un tubo -27- que está en comunicación con la atmósfera, provisto de una llave -28- que puede, a voluntad, dirigir los gases bien a la atmósfera bien al carburador, existiendo además otro tubo de comprobación de gas -29- con su correspondiente llave -29bis-. El carburador es un recipiente formado por una cámara de mezcla -30- en la que el aire entra por el tubo -31- que está en comunicación con la atmósfera y que tiene una llave -32- de entrada regulable, y a continuación otra -33- cuyo juego está relacionado mecánicamente con el de la -34-, de entrada al cilindro motor, manejándose ambas simultáneamente por el mecánico mediante las palancas -36- y -35-.

El funcionamiento es como sigue:

135. Cargado el generador e iniciada la combustión, se



15781

produce el gas siguiendo el proceso conocido en los generadores de combustión directa, saliendo los gases por el tubo -3- para seguir el recorrido de depuración y purificación hasta llegar al carburador.

140. El calor producido por la combustión en la zona ígnea del generador, se transmite a la pared -4- y de ésta al agua que está en la cámara -9- vaporizándose en parte y saliendo el vapor por la boca superior -10-bis. del tubo -10-, siendo conducido por éste hasta el cenicero, donde
145. atravesando la parrilla se disocia, produciendo el gas de agua y regenerando en parte el calor.

- El aire entra directamente de la atmósfera por los orificios -7bis- del cenicero, atraviesa el espacio de la parrilla -6- (a la cual refrigera) y con el calor robado
150. entra en la cámara de combustión.

- La parrilla tal como ya se ha descrito, y que constituye la parte más esencial de este gasógeno, va montada en su eje -37-, que sobresale por un costado de la parte inferior del generador y, por medio de su volante -38-,
155. puede hacérsela girar. Su forma envolvente corresponde de una manera sensible a la configuración que adopta la bóveda de carbón encendido en la cámara de combustión; de esta manera las escorias y cenizas desprendidas quedan entre los bordes más altos de los discos, y cuando se quiera limpiar y avivar
160. la combustión, sólo es preciso actuar sobre la manivela o volante y dar vuelta al eje, con lo que al girar los discos arrastran las escorias y presentan otra parte limpia.

- Como se ve, el tamaño de esta parrilla está directamente relacionado con la combustión del carbón, por coincidir su perfil con la forma de la bóveda del hogar y, por lo
165.



10-1184

170. tanto, también lo está con la producción de gas; se comprende, pues, que también ha de estar relacionada con la cilindrada del motor y por ello este tipo de gasógenos tienen hecha una rigurosa selección en el tamaño de las parrillas, que será diferente para cada tipo de motores, asegurando así el perfecto funcionamiento de los mismos.

175. El tubo -10- que ya hemos dicho lleva el vapor a la parrilla, tiene una llave ligada al movimiento del pedal del acelerador, que puede manejar a voluntad el mecánico, y que permite o nó la entrada del vapor en la cámara de combustión; esto es de gran utilidad para procurar flexibilidad a la marcha del gasógeno, pues se comprende que en una cuesta arriba en la que necesita emplear el motor toda su potencia, conviene aumentar el poder energético de los gases, dando entrada al vapor: pero en una cuesta abajo, donde ya el motor va más descansado, sería contraproducente que así sucediera, y por ello el mecánico puede en este caso cerrar su entrada y por medio de otro tubo dirigir el exceso de vapor al exterior del cenicero, para que al condensarse en contacto con el medio ambiente, produzca cierta refrigeración en la parte inferior del generador.

180.

185.

190. El gas tan pronto como sale por los tubos -3- del generador, se encuentra con el primer depurador, en el cual entra tangencialmente a su pared lateral, ocasionando en el interior remolinos que, girando a gran velocidad, límpian centrifugamente el gas de las impurezas de mayor grosor que puede arrastrar, saliendo por la parte superior de este depurador para ir al primer filtro, en el cual entra por la cámara -15-, atraviesa la materia seca filtrante -14bis- y sale por el tubo M', por el que entra por la parte superior de un

195.



152081

segundo depurador, en el cual se expansiona y sale tangencialmente a la pared lateral por el conducto N', para entrar en el purificador de aceite, en donde se lava y recoge parte del vapor que se produce a causa de la temperatura que llevan dichos gases, sirviendo este vapor cuando entren en el cilindro, como un elemento lubricante.

200. Antes de llegar al carburador, se presenta en el recorrido de los gases, un filtro: para que en él se retenga cuanto pudiera haber escapado a las depuraciones anteriores; este filtro -23- comunica con el sistema aspirador que precede al carburador. Se pone en marcha este aspirador para efectuar el arranque del motor, para lo cual se mantiene la llave -28- de manera que ponga en comunicación el tubo -27- con la atmósfera; de cuando en cuando se abre la llave -29bis- que cierra el tubo -29- de comprobación de gas y se enciende éste, y por la calidad de la llama se puede formar idea de su pureza; cuando ya esté en las condiciones debidas, se cierra la comunicación con la atmósfera, y se establece con el carburador, en el cual se mezclan el aire y gas en las proporciones que regulen las llaves -32- y -28- de manera que está en la mano del mecánico graduar la cantidad de aire que entra en la cámara de mezcla y, además, graduar la cantidad de mezcla que entra en el cilindro, merced al juego simultáneo de las llaves -34- y -33-.

210. La disposición general del conjunto con respecto al bloque motor, puede ser la que representa la figura 4, que aunque sólo se refiere a un caso práctico de aplicación, da perfecta cuenta de lo reducido y regular que resulta este tipo de gasógeno, a pesar de la escrupulosa purificación que realiza con los gases.

225.



84

230. Descrito con suficiente claridad el objeto de la invención que se describe en la presente memoria, se hace presente que, como es legítimo, la protección que se recaba no ha de recaer solamente en el caso práctico que a título de ejemplo ha servido para la descripción, sino que se extenderá a todos aquellos otros en los que sea de aplicación la esencialidad de la invención. Podrá, pues, ser construido de todas formas y tamaños, empleando los materiales adecuados, variando la colocación de sus diferentes elementos constitutivos, siempre de acuerdo con las necesidades de su aplicación, pudiendo ser adaptado indiferentemente a vehículos, lanchas pesqueras y demás sistemas provistos de motores en los que sea de utilidad; siempre de conformidad con el espíritu de sus reivindicaciones.

N O T A

240. Hecha la descripción del presente invento, se declaran como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

1. Perfeccionamientos en la construcción ^{y organización} de gasógenos, destinados a ser aplicados a motores de combustión interna, que esencialmente consisten en un generador, de chapa, de forma preferentemente cilíndrica vertical, que trabaja a combustión directa, y en el cual la parte inferior de su cuba es tronco-cónica invertida, rematando en una parte cilíndrica que corresponde a la zona de combustión, estando rodeada ésta por una envoltura de chapa, cilíndrica, que viene a constituir

245.

250.



84

la continuación de la parte superior de la cuba, resultando así exteriormente un conjunto de forma cilíndrica vertical, de sección circular, quedando entre la mencionada envoltura y la parte tronco-cónica inferior de la cuba un espacio anular cilíndrico que se llena de agua hasta una cierta altura, yendo un tubo en el interior de la misma, cuya boca asoma por encima del nivel del agua, saliendo el mencionado tubo por la parte inferior hasta desembocar en el cenicero; los gases obtenidos en este generador salen por uno o varios tubos, que arrancan de la parte lateral superior de la cuba y siguen un recorrido de sucesivas depuraciones y purificaciones hasta llegar al carburador.

2. Perfeccionamientos según se describen en la reivindicación anterior, en los que los dispositivos de depuración y filtrado de los gases consisten en una serie de recipientes intercalados en su recorrido, existiendo depuradores de expansión, con entrada de gas tangencialmente a sus paredes laterales y salida por la parte superior, entrando a continuación en un filtro de materia seca, convenientemente acondicionada entre dos cámaras de entrada y salida, pasando luego a otro depurador expansivo, en el cual hacen su entrada por la parte superior y salen tangencialmente a sus paredes laterales, encontrándose después un purificador de baño de aceite, en el cual tiene que seguir un camino guiado por una espiral de Arquímedes que los hace pasar por el mencionado líquido, en el que dejan las impurezas y productos de destilación que pudiesen haber escapado de las depuraciones anteriores, dando lugar la elevación de temperatura que producen, a que se efectúe cierta evaporación en el líquido, vapores que arrastran después los gases y los llevan en todo el resto del reco-



152084

rrido hasta el cilindro, en donde sirven de lubricante, y finalmente al salir de este baño de aceite se encuentran con un filtro (que es una campana de malla de alambre fino, forrada de tela) del cual salen directamente al carburador.

285. 3. Perfeccionamientos según se describen y reivindicaban anteriormente, en los que la parrilla de que va provisto el generador, y que de por sí representa la mejora primordial de estos perfeccionamientos, está constituida por una serie de discos paralelos, de hierro u otro material adecuado, calzados fijamente sobre un eje que atraviesa el hueco del cenicero, en sentido del diámetro, siendo el tamaño de los referidos discos desigual, correspondiente al mayor diámetro al del centro y simétricamente a ambos lados de él, y ordenados de mayor a menor, van los restantes, pudiendo esta parrilla girar libremente cuando se la maneja desde el extremo de su eje, para lo cual ésta va provisto de un volante o manivela.

290. 4. Perfeccionamientos según se describen en las anteriores reivindicaciones, en los que el tubo descrito en la reivindicación primera, que va introducido en el agua de la cámara anular, termina en el cenicero adonde conduce el vapor que en aquélla se produce, pudiendo ser esta entrada abierta o cerrada a voluntad por el mecánico, mediante el pedal del acelerador, que al propio tiempo que realiza esta operación, puede también enviar el vapor por otro tubo que lo conduce al exterior, bañando el fondo del generador y del cenicero.

300. 5. Perfeccionamientos tales como los descritos anteriormente, en los que la puesta en marcha del motor se realiza mediante el empleo de un aspirador, que lanza los gases a un tubo provisto de una llave que puede, a voluntad, conducir-

310.



15208a

los sea a la atmósfera sea al carburador, comprobándose la calidad de los gases aspirados, por la ignición de los que se dejan salir por un tubo auxiliar adecuado.

315. 6. Perfeccionamientos tales como los que se describen en las anteriores reivindicaciones, en los que el carburador está constituido per una cámara de mezcla en la cual la entrada de aire se realiza mediante un tubo provisto de dos llaves, una de ellas (la exterior) regula la entrada del aire atmosférico, y la otra (que está a continuación) permanece relacionada automáticamente con la llave de paso de gases al motor, siendo el movimiento de estas dos simultáneo y todas manejadas por el mecánico desde su asiento.

325. 7. Perfeccionamientos tales como los que se describen anteriormente, en los que todos los aparatos y dispositivos que se intercalan en el recorrido de los gases para su purificación, así como el generador de los mismos, están provistos de registros de limpieza y cierres auto-claves para el servicio.

330. 8. Perfeccionamientos en la construcción y organización de gasógenos, destinados a ser aplicados a motores de combustión interna.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una doble hoja de dibujos.

Madrid, a 6 de marzo de 1941.

RAMON GIRONA FERRER.

p.a.

15208

Fig. 1

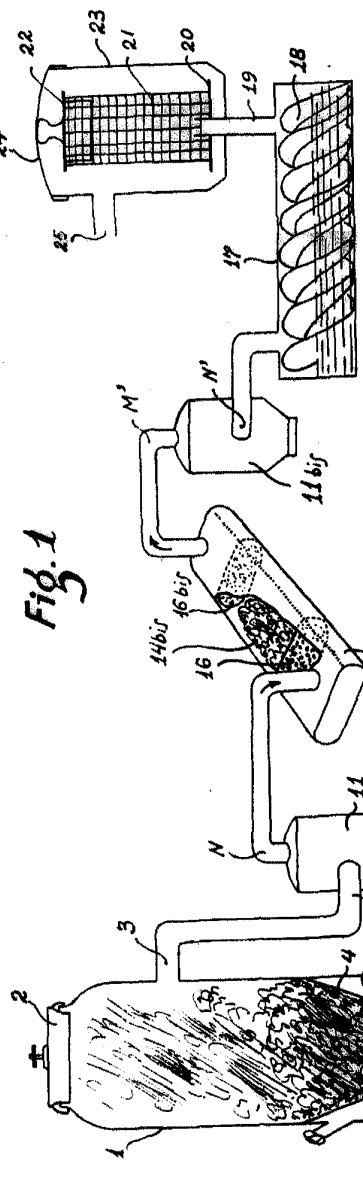


Fig. 3

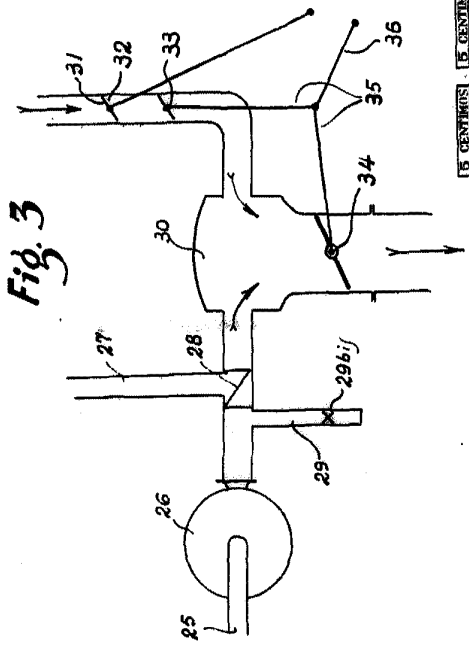


Fig. 2

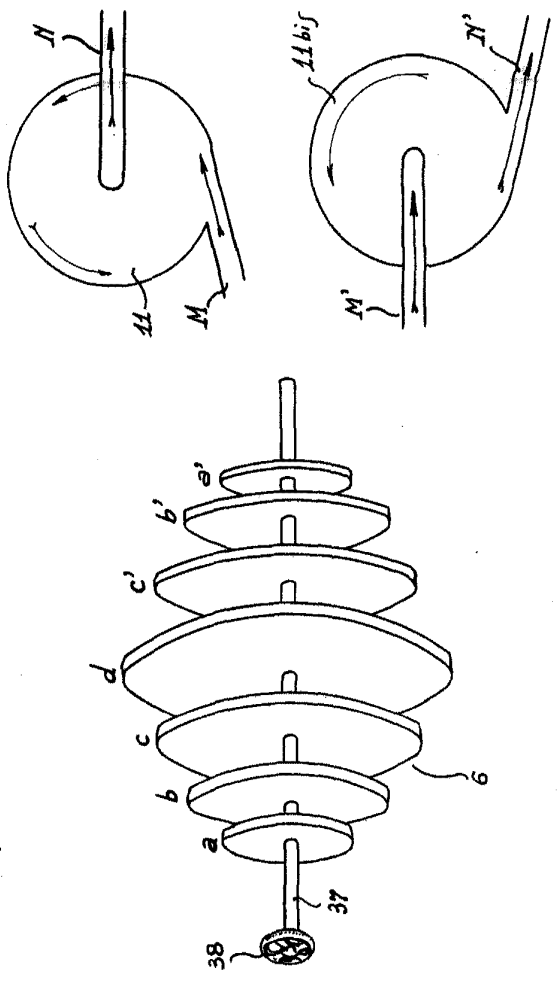
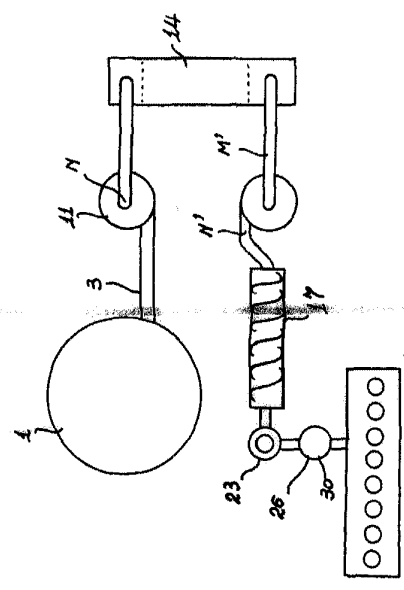


Fig. 4



MADRID. 8 MARZO 1941.
 Jaime Isero
 P. f. *[Signature]*

