



MEMORIA DESCRITIVA
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

CERTIFICADO
DE
ADICIÓN

15 163 2

a la patente española No. 151.328, por "MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL", a favor de Don Pedro Bosch y Bosch, de nacionalidad española, residente en Villafranca del Panadés, Barcelona.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La patente principal No. 151.328, reivindica: unos perfeccionamientos encaminados a procurar la elevación del ciclo térmico en los gasógenos, dando una marcha regular y científica a la gasificación de los combustibles y aprovechando todo calor que se hubiera perdido inutilmente en la atmósfera. Este calor, procedente del de condensación del vapor de agua propia del combustible y del cedido por el agua de refrigeración de la tobera, es aprovechado por un termostato (reivindicado en la patente principal), y
5. cuyo fin es devolver las calorías por el calentamiento del aire insuflado por la tobera.
- 10.

- Pues bien, todavía es susceptible de mejora esta elevación del ciclo térmico, cuando se hace ya aplicación del gasógeno para proporcionar gas combustible a motores de explosión, como los de vehículos, lanchas pesqueras,
- 15.



15 1632

etc. Existe, en este caso, un nuevo manantial de calor que su agotamiento, aplicado al calentamiento del aire de admisión al carburador y del gas que se destina a la gasificación, complementa y mejora extraordinariamente el ciclo térmico; este manantial es el calor que pueden proporcionar los gases del escape.

20.

El solicitante ha estudiado y experimentado la influencia que tienen en el buen funcionamiento de un conjunto gasógeno-motor los agentes tales como: temperatura ambiente, grado de humedad del aire, composición y naturaleza del combustible y demás factores variables que rigen el sistema; resultando que la marcha del gasógeno-motor . está sujeta a la influencia de todas estas causas reunidas, se comprenderá que es motivo más que suficiente para considerar de importancia suma cuando se estudie y realice para normalizar y regularizar su acción: dando como resultado, las soluciones positivas que se obtengan, un funcionamiento óptimo del motor y estable del sistema.

25.

30.

35.

40.

45.

Para llegar a esta finalidad se vale, el peticionario, de la idea original de dotar de dobles envolventes todo el recorrido que existe para generación y conducción del gas, desde la admisión del aire en los deshidratadores y purificadores, pasando por la zona de gasificación del gasógeno, hasta la llegada de los gases al carburador, pero con la circunstancia de realizarlo siguiendo un recorrido en sentido inverso o de contracorriente, de manera que en conjunto forme el sistema una envolyente que aisle el recorrido natural del gas del medio exterior ambiente, o sea de una manera adiabática con el medio exterior o atmósfera, pero con intercambio de calor del gas de escape para elevar



15 1632

el potencial energético del gas vivo, o motriz y regeneración del material deshidratante.

50. El dispositivo citado tiene, pues, la finalidad de lograr que el fluido o gas combustible vaya en las mejores condiciones a la cámara de explosión. Se sabe, en efecto, que en la gasificación (especialmente la del carbón de madera), el aire insuflado vehícula cierta cantidad de agua que, convertida en vapor, va con los gases sin sufrir descomposición en la zona de reacción, siguiendo esta
55. mezcla todo el proceso de filtración y depuración, resultando con el consiguiente ensanchamiento fundamental por su mayor proximidad a la máxima aspiración del motor, lo cual unido a la refrigeración que proporciona el fluido ambiente, da lugar a una zona de sobresaturación de vapores acuosos, entrando en este estado el fluido combustible
60. en la cámara de explosión, donde no puede dar buen rendimiento por ser un gas saturado de pequeñas vesículas líquidas que, además de inutilizar la materia filtrante, lo hacen impropio para la combustión, de conformidad con las
65. leyes termodinámicas que rigen el proceso en cuestión.

Para la mejor inteligencia de esta memoria descriptiva, se acompañan unas láminas de dibujos, correspondientes a un caso de ejecución, en las que:

70. la figura 1 representa una sección vertical del dispositivo que realiza el aprovechamiento del calor de los gases del escape, formando una constante de estado fluido en los gases generados;

75. la figura 2 indica, esquemáticamente, la organización de la parte baja del gasógeno para hacerle partícipe del mencionado aprovechamiento;



15 163 2

la figura 3 es un corte transversal, explicativo del dispositivo anterior de la figura 2;

80. la figura 4 es un corte vertical del dispositivo deshidratador-purificador del aire de admisión al carburador; y

85. la figura 5 representa, de una manera esquemática y en corte transversal proyectado horizontalmente, la disposición de doble envuelta que rodea a un sistema de dos deshidratadores, con el fin de realizar la regeneración del material deshidratante.

90. El dispositivo de aprovechamiento del calor de los gases del escape para calentar el gas de admisión y procurar una zona de temperatura constante independiente de la influencia del ambiente exterior, está constituido por un depósito exterior de chapa -1-, de forma preferentemente cilíndrica, (en disposición vertical o inclinada, según demande el lugar de emplazamiento), dentro del cual existe la doble pared constituida por otro cilindro concéntrico de chapa -2-, que forma un espacio anular cerrado por la parte inferior (antes de llegar al fondo del exterior) por medio del tabique -3- y por la parte superior, también cerrado, por soldadura directa de ambos bordes -4-.

95. Dentro del depósito existe una caldera -5-, con orificios laterales, concéntrica con él, que constituye el filtro estrellado -6- de los gases, que desde el gasógeno van al carburador.

100. Las conducciones tubulares que relacionan este dispositivo con el escape, con el generador y con el carburador, son las siguientes:

105. recorrido de los gases del escape: entran por el



15 1632

tubo -7-, siguen por el -8- hasta la llave de tres pasos -9-, que puede tener como sustitutivas las llaves -10-, -11- y -11bis-; de esta llave -9- siguen los gases el camino -12- y -13- al espacio anular -14-, situado entre -1- y -2-, continúan por el tubo -15- y salen por -16-. En el punto donde se encuentra la llave -9-, puede tener una derivación que, cuando el grado de humedad del combustible lo requiera, puede servir para dirigir por ella los gases del escape, que por el ramal -11bis- van directamente a la envolvente -21- del gasógeno, con el fin de convertir en gas de agua parte de la humedad del aire y del combustible, mejorando así el potencial energético del gas.

Recorrido de los gases que proceden del gasógeno:
entran por -17- y recorren el espacio anular entre -2- y el filtro -5-, en el que penetran por la serie de orificios de su superficie lateral y salen por la parte superior a través del filtro de seguridad -18-, que tiene forma estrellada y, por último, van por -19- al carburador.

Al salir los gases de escape por el tubo -16- siguen a contracorriente, por un camino de dobles envolventes, todo el recorrido que tiene que realizar el gas generado para su purificación y filtrado, y llegan por -20- a la cámara -21- de la triple envoltura (que forma las cámaras anulares -21- y -22-) que el gasógeno G lleva en su parte inferior, correspondiente a la zona de ignición y gasificación, calentando allí o bien sirviendo de cámara aislante al aire ambiente que tiene su entrada en el deshidratador primario -23- por el conducto -24- y por -24bis- pasa al espacio anular -22-, del que por el tubo m va a la tobera T. El aire aspirado por el motor entra por -24bis-



15 163 2

140. y atraviesa la masa -23bis-, compuesta de materias absorbentes inertes, como son: piedra pómez, carbón vegetal, cloruro de calcio, etc., cediendo su humedad, y por -24bis- entra en el espacio -22-, caldeado por su parte interna por la pared P del gasógeno (a expensas del calor del gas generado en G y de su marcha ascendente para ganar la salida g que conduce los gases al recorrido de depuración), se expande y gana por m el orificio de entrada en la tobera.

145. La figura 3 es un corte transversal aclaratorio para la mejor comprensión del recorrido de los gases, en la que -24- representa la entrada de aire gasificador; -23bis- la masa absorbente deshidratante; -24bis- el orificio de entrada del aire en la cámara anular caldeante -22-; G representa el espacio por donde circula el gas generado; 150. R la zona de reacción y gasificación; m la salida del aire de la envolvente -22- aislante y caldeante; y T la tobera por cuyo orificio entra el aire caldeado en la zona de reacción. -21- es el espacio anular por donde circulan, en último término, los gases degradados del motor de explosión y cuyo valor se está aprovechando.

155. Al efectuarse el encendido, según se indica en la patente principal, se abre el conducto r y, una vez realizado aquél, ya se puede cerrar merced a un dispositivo cualquiera, en virtud del cual se hace la admisión 160. del aire por el conducto -24- del deshidratador primario -23-, y por m va a la tobera.

165. La figura 4 es la representación del deshidratador-purificador del aire de admisión al carburador: en el caso en que es necesario que el gasógeno suministre el gas conveniente para accionar los motores de vehículos o lanchas,



15 1632

teniendo estos motores que funcionar, como regla general, en tiempo húmedo o con fuertes lluvias o borrascas. En la figura, la entrada de aire se verifica por -25- llegando al deshidratador -26-, análogo al primario descrito anteriormente;

- 170. a través de la masa absorbente inerte pasa el aire, que sale anhidro por -27- y va al filtro -28-, que tiene por objeto separar las partículas sólidas que podrían dañar al motor; y, por último, sale el aire deshidratado y purificado por el conducto -30-, que está rodeado por la
- 175. cámara -29- por la cual circulan los gases del escape, caldeándola convenientemente y que forma parte de la doble envuelta -29bis- que rodea al conjunto deshidratador-purificador, verificándose el recorrido de los gases de escape en esta envolvente por el tubo t y camisas anulares envolventes, saliendo por fin por -30bis-. El conducto -30- lleva al aire deshidratado al carburador, para realizar la mezcla explosiva no detonante del gas de aire mezclado con mínimas proporciones de gas de agua y de gas metano.
- 180.

La figura 5 es la representación esquemática del dispositivo de regeneración del material deshidratante, indicando en proyección horizontal el sistema de dos deshidratadores A y B, rodeados de la envolvente C, con tubería de llegada de gases del escape D y llave de paso E. Como se comprende fácilmente por el examen de la figura, cuando la materia absorbente esté saturada en uno de los deshidratadores, se dirigen a él los gases del escape para regenerarlo, y de esta manera alternada siempre se tendrá un depurador-deshidratador en servicio perfecto.

- 185.
- 190.
- 195. El funcionamiento se referirá exclusivamente a detallar los resultados obtenidos, siguiendo la marcha de



15 1632

los gases, según se ha descrito en los párrafos anteriores.

200. En la figura 1ª se ve que se ha llegado a formar en la cámara -5- un centro de temperatura constante, independiente del medio exterior, o sea adiabaticamente a expensas de los calores perdidos por los gases de combustión de los motores de explosión, siendo perfectamente regulable esta constante de estado del fluido. Se realiza esta regulación por medio de la llave de tres pasos -9-, o por las dos que pueden sustituirla -10- y -11-, por lo tanto con este primer dispositivo se ha perfeccionado el ciclo 205. térmico del motor. En efecto, se ve que los gases del escape al entrar por el tubo -8- que les conduce de una manera directa a los sucesivos dispositivos, se encuentran con la llave -9- que los encamina por -12- a la cámara anular -14-, 210. donde ceden el calor en mayor o menor cantidad, según haya sido el juego que se la ha dado a la llave -9-, pues ésta se puede colocar de manera que toda la cantidad de gas pase por la cámara -14-, que parte pase y el resto siga directamente a -16-, o bien se interrumpa por completo la entrada 215. en -14- y pase todo el gas directamente a -16-, obteniéndose así una regulación a voluntad de la constante de estado dicha.

220. De esta manera se produce una elevación del poder energético del gas generado, toda vez que el calor de combustión del mismo es muy pequeño (800 a 900 cal.) y la integración de calor que experimenta a la entrada del carburador es evidente que mejora extraordinariamente sus características y, por consiguiente, beneficia la marcha del motor, que es objeto principal de estos dispositivos.

225. El filtro -6- es el elemento primordial del siste-

15 163 2

- ma, pues aparte de su gran capacidad es el término final de la depuración y precipitación de las materias de arrastre, y por estar su emplazamiento dentro de la zona de máxima depresión (producida por la aspiración del motor y que constituye, por decirlo así, la zona de formación de punto de rocío) rompe la homogeneidad de la vena fluida, puesto que esta es una mezcla de gases incondensables (al régimen de presión y temperatura de la zona), saturados de vesículas líquidas que al encontrarse con esta zona de constancia del estado fluido, no puede su vena fluida experimentar los fenómenos de expansión, enfriamiento y condensación a que hubiera llegado de no existir esta zona de régimen adiabático (o sea sin intercambio con el exterior), logrado todo a expensas del agotamiento del calórico del manantial térmico de que tratamos.

- El agotamiento de este manantial se continúa, como hemos dicho, poniendo en las mejores condiciones de regularidad a la zona de gasificación del gasógeno y, por último, realiza y facilita la deshidratación y purificación del aire carburador y revivificación del material absorbente en sus dos fases; la primera, en la formación del óxido de carbono (deshidratador primario) -figuras 2 y 5-; y la segunda, la de combustión explosiva en la cámara de explosión (deshidratador purificador revivificador)-figura 4-, en los cuales la cesión del calor por parte de los gases del escape, ayuda y perfecciona su funcionamiento, coadyuvando a una mayor formación de gas de agua por elevación térmica de la zona de gasificación.

- Descrito el objeto y realización práctica del invento a que se refiere esta patente, se sobreentiende que



15 1632

260. la protección que se recaba no ha de recaer exclusivamente en un sistema tal como el que se ha descrito a título de ejemplo, sino que, como es natural, se extenderá a todos aquéllos otros casos de realización práctica a los cuales sean aplicables los fundamentos científicos del sistema, que podrá realizarse con las modificaciones que sean necesarias a cada caso de aplicación, siempre dentro del espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

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

270. 1. Mejoras en el objeto de la patente principal No. 151.328, que esencialmente consisten en perfeccionar todavía más el ciclo térmico de los gases generados en los gasógenos, mediante el aprovechamiento del calor de los gases de escape del motor, cuando aquéllos gasógenos se aplican con preferencia a alimentar motores de vehículos, lanchas pesqueras y otros análogos.

275. 2. Mejoras según se describen en la anterior reivindicación, en las que para realizar el aprovechamiento del calor de los gases del escape y elevar el ciclo térmico, se organiza un sistema de filtro de los gases generados, provisto de dobles envolventes que recorren los gases del escape a contracorriente, con dispositivo de llaves adecuadas para la conducción y regulación de la admi-

280.



15 1632

285. sión y recorrido de los gases de escape, proporcionando de esta manera dentro del filtro una zona de constancia de fluido para los gases generados (que están constituidos por una mezcla de gases incondensables y vesículas líquidas), evitándose con esta zona la presencia del punto de rocío y saliendo estos gases por un dispositivo filtrante en estrella al carburador en las mejores condiciones de trabajo, pudiendo ser regulado este grado de constancia de fluido por medio de las llaves de paso citadas (que pueden ser una de tres pasos o varias colocadas adecuadamente) a 290. medida de las necesidades del motor.

295. 3. Mejoras en el objeto de la patente principal, según se viene reivindicando, consistentes en el establecimiento adiabático de todo el recorrido, filtraje, depuración, deshidratación y zona de gasificación de los gases fabricados en los gasógenos, valiéndose de un sistema de dobles envolventes por las que circulan los gases del escape, siguiendo una dirección en contracorriente con la que llevan los gases generados, en cuyo recorrido circulatorio 300. parcial o total, van agotando su calor y, como consecuencia, elevando el ciclo térmico de funcionamiento del gasógeno.

305. 4. Mejoras, según se describen en las anteriores reivindicaciones, en las que se dota a la parte inferior y externa del gasógeno en su zona de ignición y gasificación, de una triple o múltiple envolvente, formando varias cámaras concéntricas, de las cuales la más externa es recorrida por los gases del escape, la inmediata interior es recorrida a su vez por el aire aspirado que, después de pasar por un deshidratador, penetra en la cámara citada, en la 310. cual se caldea entrando seguidamente por la tobera a la



15 163 2

zona de ignición, con la consiguiente formación de vapor de agua, regenerándose así el calor y elevando el ciclo térmico.

- 315. 5. Mejoras en el objeto de la patente principal, según se describen y reivindican en los anteriores párrafos, en las que el final del aprovechamiento del calor de los gases del escape, encaminando a la elevación del ciclo térmico, consiste en dirigirlos a la doble envolvente de los deshidratadores que consisten en unos depósitos que pueden estar colocados en la posición más conveniente para el buen servicio y llenos de una materia absorbente inerte, como piedra pómez, carbón vegetal, cloruro de calcio y otras análogas, que se encuentran rodeados por la doble envolvente citada en la que tienen entrada los gases del escape, pero con la facilidad de que su marcha puede ser dirigida a voluntad, ya a un deshidratador del equipo ya al otro, y así sucesivamente, consiguiéndose con ello la regeneración de la materia absorbente inerte a medida que se vaya saturando, para lo cual el conducto de entrada va provisto del juego de llaves conveniente al caso.

- 320.
- 325.
- 330. 6. Mejoras se reivindican y describen, en las que para la elevación y perfeccionamiento del ciclo térmico, se provee a los gasógenos de un sistema de deshidratación, de cuyos deshidratadores un grupo (primario) se coloca para deshidratar el aire insuflado o aspirado por la tobera, que pasa por el depósito del deshidratador, formado por una o varias calderas con doble envolvente, llenas de materia absorbente inerte, como por ejemplo piedra pómez, carbón vegetal, cloruro de calcio u otras análogas, y otro grupo secundario (deshidratador-purificador) análogo en la
- 335.
- 340.



15 1632

parte de entrada del aire al carburador que sufre

también una deshidratación, y cuando está anhidro sale de él por unas tuberías que le conduce a un filtro purificador, en el que deja las impurezas y partículas que puede llevar en suspensión y que ocasionarían daños en los cilindros del motor, experimentando, merced a las dobles envolventes recorridas por los gases del escape, la acción térmica de éstos, poniéndolo en condiciones óptimas de aplicación en el carburador.

345.

350.

7.- Mejoras en el objeto de la patente principal, según se describe en las anteriores reivindicaciones, en las que a expensas del calor de los gases del escape, mediante un sistema de conducciones adecuadamente combinadas, se puede hacer la regeneración automática de la

355.

materia absorbente de los deshidratadores y deshidratadores-purificadores anteriormente descritos, valiéndose al efecto de los sistemas de llave de paso necesarias.

360.

8.- Mejoras en el objeto de la patente principal, tal como las reivindicadas en los párrafos anteriores, en las que el filtro a que hace referencia la reivindicación 2, está constituido por una caldera exterior de chapa u otro material adecuado, dentro de la cual va otra cuya superficie lateral está provista de orificios y

365.

llena de materia filtrante de los gases, cerrada por su parte inferior por un registro de limpieza y sujeta por la superior a la cubierta de la exterior, en donde presenta un filtro en estrella para la mejor difusión del gas, habiendo concéntricamente a estas dos calderas un tabique que forma dos cámaras anulares concéntricas entre

370.

ambas, de tal suerte que por la exterior entran los gases



15 163 2

del escape y por la interior entran los gases generados, llevando aquéllos con respecto a éstos una dirección opuesta, teniendo el filtro los tubos de entrada y salida regulados por llaves adecuadas para hacer variable, a voluntad, la dirección y recorrido de los mencionados gases de escape.

375. 9. Mejoras en el objeto de la patente principal.

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

380. Madrid, a 3 de febrero de 1941.

PEDRO BOSCH Y BOSCH

p.a.

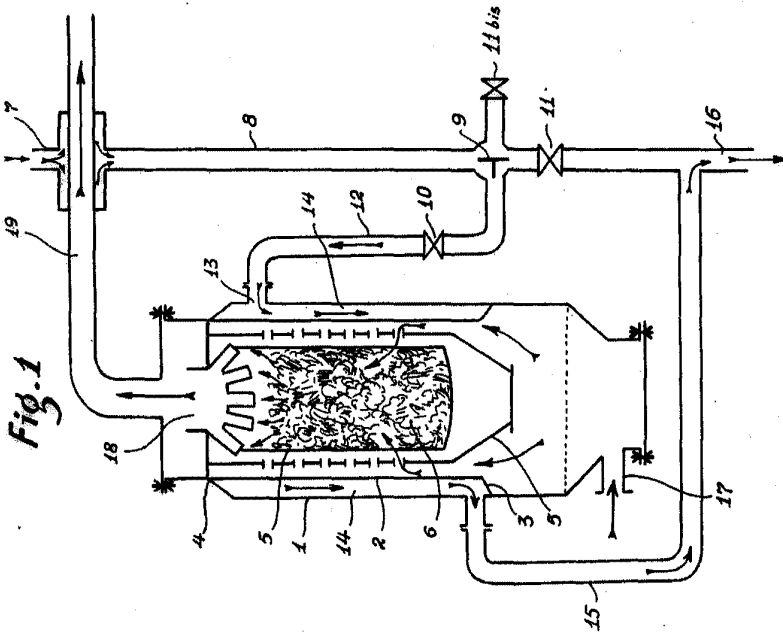


Fig. 1

Fig. 2

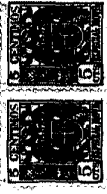
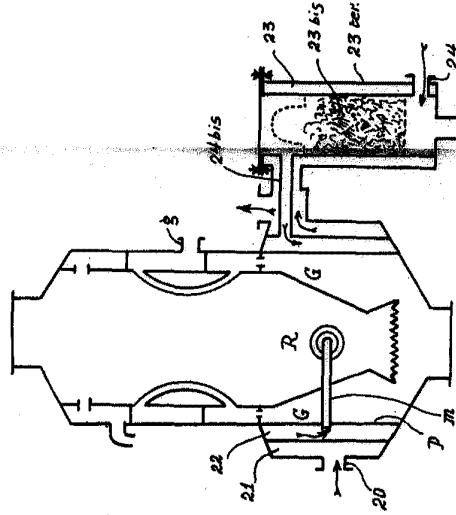


Fig. 4

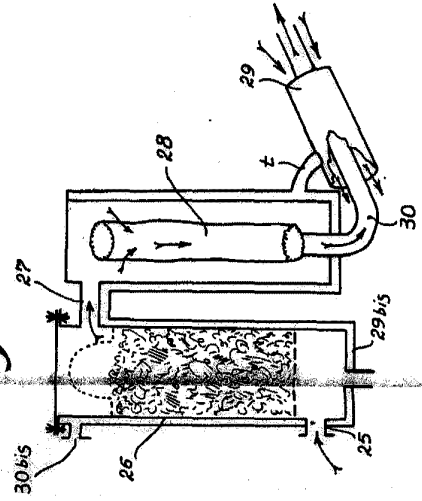


Fig. 3

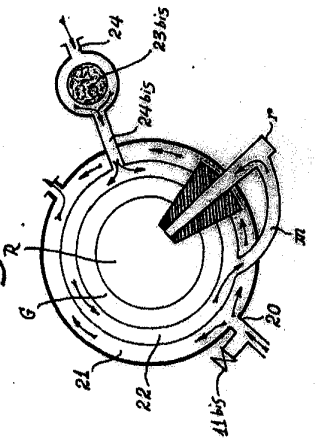
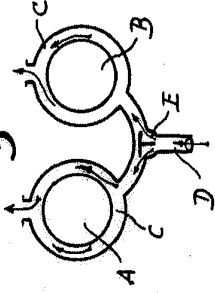


Fig. 5



MADRID 3 FERRERO 1941.
 Jaime Iser'd
 P.p. Ferrero



C E R T I F I C A D O

D E

A D I C I Ó N

a la patente española No. 151.328, por "MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL", a favor de Don Pedro Bosch y Bosch, de nacionalidad española, residente en Villafranca del Panadés, Barcelona.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La patente principal No. 151.328, reivindica: unos perfeccionamientos encaminados a procurar la elevación del ciclo térmico en los gasógenos, dando una marcha regular y científica a la gasificación de los combustibles y aprovechando todo calor que se hubiera perdido inutilmente en la atmósfera. Este calor, procedente del de condensación del vapor de agua propia del combustible y del cedido por el agua de refrigeración de la tobera, es aprovechado por un termostato (reivindicado en la patente principal), y cuyo fin es devolver las calorías por el calentamiento del aire insuflado por la tobera.

5.

10.

15.

Pues bien, todavía es susceptible de mejora esta elevación del ciclo térmico, cuando se hace ya aplicación del gasógeno para proporcionar gas combustible a motores de explosión, como los de vehículos, lanchas pesqueras,



etc. Existe, en este caso, un nuevo manantial de calor que su agotamiento, aplicado al calentamiento del aire de admisión al carburador y del gas que se destina a la gasificación, complementa y mejora extraordinariamente el ciclo térmico; este manantial es el calor que pueden proporcionar los gases del escape.

20.

El solicitante ha estudiado y experimentado la influencia que tienen en el buen funcionamiento de un conjunto gasógeno-motor los agentes tales como: temperatura ambiente, grado de humedad del aire, composición y naturaleza del combustible y demás factores variables que rigen el sistema; resultando que la marcha del gasógeno-motor está sujeta a la influencia de todas estas causas reunidas, se comprenderá que es motivo más que suficiente para considerar de importancia suma cuando se estudie y realice para normalizar y regularizar su acción: dando como resultado, las soluciones positivas que se obtengan, un funcionamiento óptimo del motor y estable del sistema.

25.

30.

35.

40.

45.

Para llegar a esta finalidad se vale, el peticionario, de la idea original de dotar de dobles envolventes todo el recorrido que existe para generación y conducción del gas, desde la admisión del aire en los deshidratadores y purificadores, pasando por la zona de gasificación del gasógeno, hasta la llegada de los gases al carburador, pero con la circunstancia de realizarlo siguiendo un recorrido en sentido inverso o de contracorriente, de manera que en conjunto forme el sistema una envolvente que aisle el recorrido natural del gas del medio exterior ambiente, o sea de una manera adiabática con el medio exterior o atmósfera, pero con intercambio de calor del gas de escape para elevar



el potencial energético del gas vivo a través y regeneración del material deshidratante.

50. El dispositivo citado tiene, pues, la finalidad de lograr que el fluido o gas combustible vaya en las mejores condiciones a la cámara de explosión. Se sabe, en efecto, que en la gasificación (especialmente la del carbón de madera), el aire insuflado vehicula cierta cantidad de agua que, convertida en vapor, va con los gases sin sufrir descomposición en la zona de reacción, siguiendo esta
55. mezcla todo el proceso de filtración y depuración, resultando con el consiguiente ensanchamiento fundamental por su mayor proximidad a la máxima aspiración del motor, lo cual unido a la refrigeración que proporciona el fluido ambiente, da lugar a una zona de sobresaturación de vapores acuosos, entrando en este estado el fluido combustible
60. en la cámara de explosión, donde no puede dar buen rendimiento por ser un gas saturado de pequeñas vesículas líquidas que, además de inutilizar la materia filtrante, lo hacen impropio para la combustión, de conformidad con las leyes termodinámicas que rigen el proceso en cuestión.
65.

Para la mejor inteligencia de esta memoria descriptiva, se acompañan unas láminas de dibujos, correspondientes a un caso de ejecución, en las que:

70. la figura 1 representa una sección vertical del dispositivo que realiza el aprovechamiento del calor de los gases del escape, formando una constante de estado fluido en los gases generados;

75. la figura 2 indica, esquemáticamente, la organización de la parte baja del gasógeno para hacerle partícipe del mencionado aprovechamiento;



la figura 3 es un corte transversal, explicativo del dispositivo anterior de la figura 2;

la figura 4 es un corte vertical del dispositivo deshidratador-purificador del aire de admisión al carburador; y

80.

la figura 5 representa, de una manera esquemática y en corte transversal proyectado horizontalmente, la disposición de doble envuelta que rodea a un sistema de dos deshidratadores, con el fin de realizar la regeneración del material deshidratante.

85.

El dispositivo de aprovechamiento del calor de los gases del escape para calentar el gas de admisión y procurar una zona de temperatura constante independiente de la influencia del ambiente exterior, está constituido por un depósito exterior de chapa -1-, de forma preferentemente cilíndrica, (en disposición vertical o inclinada, según demande el lugar de emplazamiento), dentro del cual existe la doble pared constituida por otro cilindro concéntrico de chapa -2-, que forma un espacio anular cerrado por la parte inferior (antes de llegar al fondo del exterior) por medio del tabique -3- y por la parte superior, también cerrado, por soldadura directa de ambos bordes -4-.

90.

95.

Dentro del depósito existe una caldera -5-, con orificios laterales, concéntrica con él, que constituye el filtro estrellado -6- de los gases, que desde el gasógeno van al carburador.

100.

Las conducciones tubulares que relacionan este dispositivo con el escape, con el generador y con el carburador, son las siguientes:

105.

recorrido de los gases del escape: entran por el



110. tubo -7-, siguen por el -8- hasta la llave de tres pasos -9-, que puede tener como substitutivas las llaves -10-, -11- y -11bis-; de esta llave -9- siguen los gases el camino -12- y -13- al espacio anular -14-, situado entre -1- y -2-, continúan por el tubo -15- y salen por -16-. En el punto donde se encuentra la llave -9-, puede tener una derivación que, cuando el grado de humedad del combustible lo requiera, puede servir para dirigir por ella los gases del escape, que por el ramal -11bis- van directamente a la
115. envolvente -21- del gasógeno, con el fin de convertir en gas de agua parte de la humedad del aire y del combustible, mejorando así el potencial energético del gas.

Recorrido de los gases que proceden del gasógeno:

120. entran por -17- y recorren el espacio anular entre -2- y el filtro -5-, en el que penetran por la serie de orificios de su superficie lateral y salen por la parte superior a través del filtro de seguridad -18-, que tiene forma estrellada y, por último, van por -19- al carburador.

125. Al salir los gases de escape por el tubo -16- siguen a contracorriente, por un camino de dobles envolventes, todo el recorrido que tiene que realizar el gas generado para su purificación y filtrado, y llegan por -20- a la cámara -21- de la triple envoltura (que forma las cámaras anulares -21- y -22-) que el gasógeno g lleva en su
130. parte inferior, correspondiente a la zona de ignición y gasificación, calentando allí o bien sirviendo de cámara aislante al aire ambiente que tiene su entrada en el deshidratador primario -23- por el conducto -24- y por -24bis- pasa al espacio anular -22-, del que por el tubo g va a la
135. tobera T. El aire aspirado por el motor entra por -24bis-



140. y atraviesa la masa -23bis-, compuesta de materias absorbentes inertes, como son: piedra pómez, carbón vegetal, cloruro de calcio, etc., cediendo su humedad, y por -24bis- entra en el espacio -22-, caldeado por su parte interna por la pared p del gasógeno (a expensas del calor del gas generado en q y de su marcha ascendente para ganar la salida g que conduce los gases al recorrido de depuración), se expande y gana por m el orificio de entrada en la tobera.

145. La figura 3 es un corte transversal aclaratorio para la mejor comprensión del recorrido de los gases, en la que -24- representa la entrada de aire gasificador; -23bis- la masa absorbente deshidratante; -24bis- el orificio de entrada del aire en la cámara anular caldeante -22-; q representa el espacio por donde circula el gas generado; 150. R la zona de reacción y gasificación; m la salida del aire de la envolvente -22- aislante y caldeante; y f la tobera por cuyo orificio entra el aire caldeado en la zona de reacción. -21- es el espacio anular por donde circulan, en último término, los gases degradados del motor de explosión y cuyo valor se está aprovechando.

155. Al efectuarse el encendido, según se indica en la patente principal, se abre el conducto r y, una vez realizado aquél, ya se puede cerrar merced a un dispositivo cualquiera, en virtud del cual se hace la admisión del aire por el conducto -24- del deshidratador primario 160. -23-, y por m va a la tobera.

165. La figura 4 es la representación del deshidratador-purificador del aire de admisión al carburador: en el caso en que es necesario que el gasógeno suministre el gas conveniente para accionar los motores de vehículos o lanchas,



170. teniendo estos motores que funcionar, como regla general, en tiempo húmedo o con fuertes lluvias o borrascas. En la figura, la entrada de aire se verifica por -25- llegando al deshidratador -26-, análogo al primario descrito anteriormente; a través de la masa absorbente inerte pasa el aire, que sale anhidro por -27- y va al filtro -28-, que tiene por objeto separar las partículas sólidas que podrían dañar al motor; y, por último, sale el aire deshidratado y purificado por el conducto -30-, que está rodeado por la cámara -29- por la cual circulan los gases del escape, calentándose convenientemente y que forma parte de la doble envuelta -29bis- que rodea al conjunto deshidratador-purificador, verificándose el recorrido de los gases de escape en esta envolvente por el tubo i y camisas anulares envolventes, saliendo por fin por -30bis-. El conducto -30- lleva al aire deshidratado al carburador, para realizar la mezcla explosiva no detonante del gas de aire mezclado con mínimas proporciones de gas de agua y de gas metano.

185. La figura 5 es la representación esquemática del dispositivo de regeneración del material deshidratante, indicando en proyección horizontal el sistema de dos deshidratadores A y B, rodeados de la envolvente Q, con tubería de llegada de gases del escape D y llave de paso E. Como se comprende fácilmente por el examen de la figura, cuando la materia absorbente esté saturada en uno de los deshidratadores, se dirigen a él los gases del escape para regenerarlo, y de esta manera alternada siempre se tendrá un depurador-deshidratador en servicio perfecto.

195. El funcionamiento se referirá exclusivamente a detallar los resultados obtenidos, siguiendo la marcha de



los gases, según se ha descrito en los párrafos anteriores.

En la figura 1ª se ve que se ha llegado a formar en la cámara -5- un centro de temperatura constante, independiente del medio exterior, o sea adiabáticamente a expensas de los calores perdidos por los gases de combustión de los motores de explosión, siendo perfectamente regulable esta constante de estado del fluido. Se realiza esta

200.

regulación por medio de la llave de tres pasos -9-, o por las dos que pueden sustituirla -10- y -11-, por lo tanto

205.

con este primer dispositivo se ha perfeccionado el ciclo térmico del motor. En efecto, se ve que los gases del escape al entrar por el tubo -8- que los conduce de una manera directa a los sucesivos dispositivos, se encuentran con la llave -9- que los encamina por -12- a la cámara anular -14-,

210.

donde ceden el calor en mayor o menor cantidad, según haya sido el juego que se le ha dado a la llave -9-, pues ésta se puede colocar de manera que toda la cantidad de gas pase por la cámara -14-, que parte pase y el resto siga directamente a -16-, o bien se interrumpa por completo la entrada

215.

en -14- y pase todo el gas directamente a -16-, obteniéndose así una regulación a voluntad de la constante de estado dicha.

De esta manera se produce una elevación del poder energético del gas generado, toda vez que el calor de combustión del mismo es muy pequeño (800 a 900 cal.) y la integración de calor que experimenta a la entrada del carburador es evidente que mejora extraordinariamente sus características y, por consiguiente, beneficia la marcha del motor, que es objeto principal de estos dispositivos.

220.

225.

El filtro -6- es el elemento primordial del siste-



- ma, pues aparte de su gran capacidad es el término final de la depuración y precipitación de las materias de arrastre, y por estar su emplazamiento dentro de la zona de máxima depresión (producida por la aspiración del motor y que constituye, por decirlo así, la zona de formación de punto de rocío) rompe la homogeneidad de la vena fluida, puesto que esta es una mezcla de gases incondensables (al régimen de presión y temperatura de la zona), saturados de vesículas líquidas que al encontrarse con esta zona de constancia del estado fluido, no puede su vena fluida experimentar los fenómenos de expansión, enfriamiento y condensación a que hubiera llegado de no existir esta zona de régimen adiabático (o sea sin intercambio con el exterior), logrado todo a expensas del agotamiento del calorífico del manantial térmico de que tratamos.

- El agotamiento de este manantial se continúa, como hemos dicho, poniendo en las mejores condiciones de regularidad a la zona de gasificación del gasógeno y, por último, realiza y facilita la deshidratación y purificación del aire carburador y revivificación del material absorbente en sus dos fases; la primera, en la formación del óxido de carbono (deshidratador primario) -figuras 2 y 3-; y la segunda, la de combustión explosiva en la cámara de explosión (deshidratador purificador revivificador)-figura 4-, en las cuales la cesión del calor por parte de los gases del escape, ayuda y perfecciona su funcionamiento, coadyuvando a una mayor formación de gas de agua por elevación térmica de la zona de gasificación.

- Describe el objeto y realización práctica del invento a que se refiere esta patente, se sobreentiende que



260. la protección que se recaba no ha de recaer exclusivamente en un sistema tal como el que se ha descrito a título de ejemplo, sino que, como es natural, se extenderá a todos aquéllos otros casos de realización práctica a los cuales sean aplicables los fundamentos científicos del sistema, que podrá realizarse con las modificaciones que sean necesarias a cada caso de aplicación, siempre dentro del espíritu de las reivindicaciones.

NOTA

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

270. 1. Mejoras en el objeto de la patente principal No. 151.328, que esencialmente consisten en perfeccionar todavía más el ciclo térmico de los gases generados en los gasógenos, mediante el aprovechamiento del calor de los gases de escape del motor, cuando aquéllos gasógenos se aplican con preferencia a alimentar motores de vehículos, lanchas pesqueras y otros análogos.

275. 2. Mejoras según se describen en la anterior reivindicación, en las que para realizar el aprovechamiento del calor de los gases del escape y elevar el ciclo térmico, se organiza un sistema de filtro de los gases generados, provisto de dobles envolventes que recorren los gases del escape a contracorriente, con dispositivo de llaves adecuadas para la conducción y regulación de la admi-

280.



285. sión y recorrido de los gases de escape, proporcionando de esta manera dentro del filtro una zona de constancia de fluido para los gases generados (que están constituidos por una mezcla de gases incondensables y vesículas líquidas), evitándose con esta zona la presencia del punto de rocío y saliendo estos gases por un dispositivo filtrante en estrella al carburador en las mejores condiciones de trabajo, pudiendo ser regulado este grado de constancia de fluido por medio de las llaves de paso citadas (que pueden ser una de tres pasos o varias colocadas adecuadamente) a medida de las necesidades del motor.

290. 3. Mejoras en el objeto de la patente principal según se viene reivindicando, consistentes en el establecimiento adiabático de todo el recorrido, filtraje, depuración, deshidratación y zona de gasificación de los gases fabricados en los gasógenos, valiéndose de un sistema de dobles envolventes por las que circulan los gases del escape, siguiendo una dirección en contracorriente con la que llevan los gases generados, en cuyo recorrido circulatorio parcial o total, van agotando su calor y, como consecuencia, elevando el ciclo térmico de funcionamiento del gasógeno.

300. 4. Mejoras, según se describen en las anteriores reivindicaciones, en las que se dota a la parte inferior y externa del gasógeno en su zona de ignición y gasificación, de una triple o múltiple envolvente, formando varias cámaras concéntricas, de las cuales la más externa es recorrida por los gases del escape, la inmediata interior es recorrida a su vez por el aire aspirado que, después de pasar por un deshidratador, penetra en la cámara citada, en la cual se caldea entrando seguidamente por la tobera a la

305.

310.



zona de ignición, con la consiguiente formación de vapor de agua, regenerándose así el calor y elevando el ciclo térmico.

315. 5. Mejoras en el objeto de la patente principal, según se describen y reivindican en los anteriores párrafos, en las que el final del aprovechamiento del calor de los gases del escape, encaminando a la elevación del ciclo térmico, consiste en dirigirlos a la doble envolvente de los deshidratadores que consisten en unos depósitos que pueden estar colocados en la posición más conveniente para el buen servicio y llenos de una materia absorbente inerte, como piedra pómez, carbón vegetal, cloruro de calcio y otras análogas, que se encuentran rodeados por la doble envolvente citada en la que tienen entrada los gases del escape, pero con la facilidad de que su marcha puede ser dirigida a voluntad, ya a un deshidratador del equipo ya al otro, y así sucesivamente, consiguiéndose con ello la regeneración de la materia absorbente inerte a medida que se vaya saturando, para lo cual el conducto de entrada va provisto del juego de llaves conveniente al caso.
- 320.
- 325.
- 330.

6. Mejoras se reivindican y describen, en las que para la elevación y perfeccionamiento del ciclo térmico, se provee a los gasógenos de un sistema de deshidratación, de cuyos deshidratadores un grupo (primario) se coloca para deshidratar el aire insuflado o aspirado por la tobera, que pasa por el depósito del deshidratador, formado por una o varias calderas con doble envolvente, llenas de materia absorbente inerte, como por ejemplo piedra pómez, carbón vegetal, cloruro de calcio u otras análogas, y otro grupo secundario (deshidratador-purificador) análogo en la
- 335.
- 340.



parte de entrada del aire al carburador que sufre también una deshidratación, y cuando está anhidro sale de él por unas tuberías que le conduce a un filtro purificador, en el que deja las impurezas y partículas que puede llevar en suspensión y que ocasionarían daños en los cilindros del motor, experimentando, merced a las dobles envolventes recorridas por los gases del escape, la acción térmica de éstos, poniéndolo en condiciones óptimas de aplicación en el carburador.

345.

350.

7.- Mejoras en el objeto de la patente principal, según se describe en las anteriores reivindicaciones, en las que a expensas del calor de los gases del escape, mediante un sistema de conducciones adecuadamente combinadas, se puede hacer la regeneración automática de la

355.

materia absorbente de los deshidratadores y deshidratadores-purificadores anteriormente descritos, valiéndose al efecto de los sistemas de llave de paso necesarias.

360.

8.- Mejoras en el objeto de la patente principal, tal como las reivindicadas en los párrafos anteriores, en las que el filtro a que hace referencia la reivindicación 2, está constituido por una caldera exterior de chapa u otro material adecuado, dentro de la cual va otra cuya superficie lateral está provista de orificios y

365.

llena de materia filtrante de los gases, cerrada por su parte inferior por un registro de limpieza y sujeta por la superior a la cubierta de la exterior, en donde presenta un filtro en estrella para la mejor difusión del gas, habiendo concéntricamente a estas dos calderas un tabique que forma dos cámaras anulares concéntricas entre

370.

ambas, de tal suerte que por la exterior entran los gases



del escape y por la interior entran los gases generados, llevando aquéllos con respecto a éstos una dirección opuesta, teniendo el filtro los tubos de entrada y salida regulados por llaves adecuadas para hacer variable, a voluntad, la dirección y recorrido de los mencionados gases de escape.

375.

9. Mejoras en el objeto de la patente principal.

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

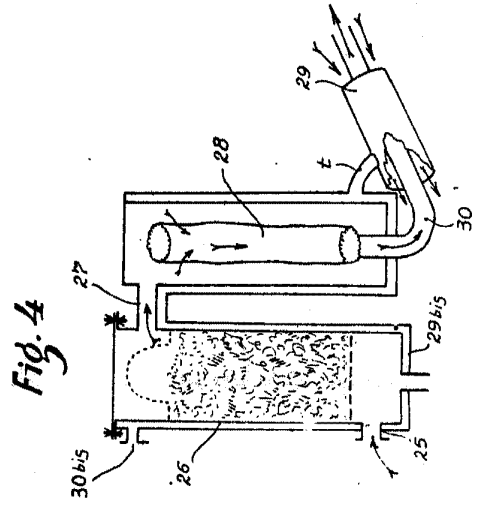
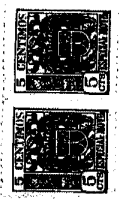
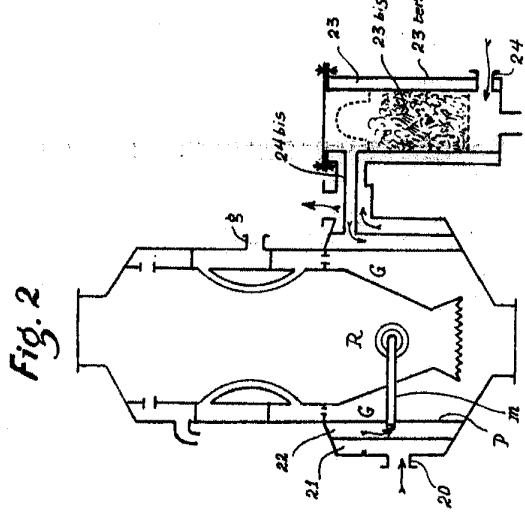
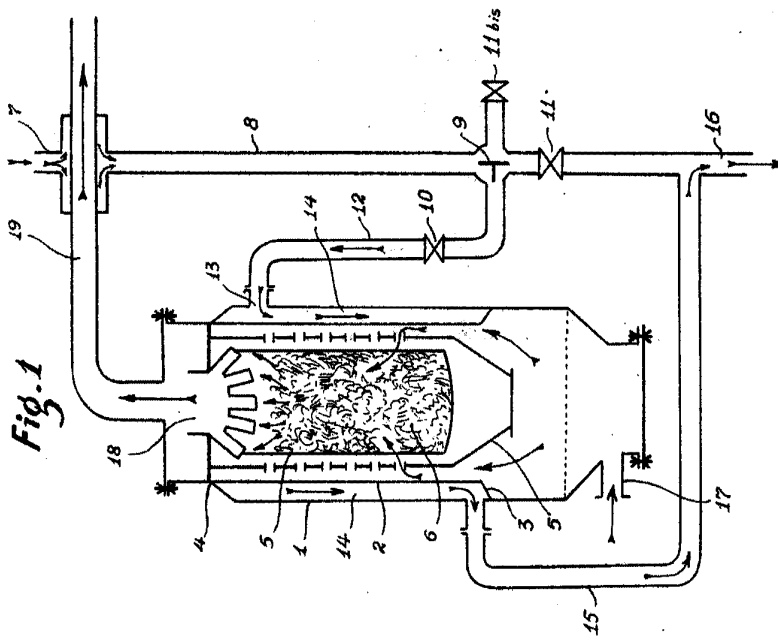
380.

Madrid, a 3 de febrero de 1941.

FEDRO BOSCH Y BOSCH

p.a.

Muniam



MADRID. 3 FEBRERO 1941.
Jaime Iscrod
pp. *Mano*

