

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

1. TITULO

- SISTEMA TURBO ALIMENTADOR DE HIDRÓGENO Y OXÍGENO PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA.

2. OBJETIVO DE LA INVENCION

- Proporcionar un sistema turbo alimentador de hidrógeno y Oxígeno que optimiza la eficiencia energética en motores de combustión interna, contribuyendo a la disminución de las emisiones de gases contaminantes, que contribuyen al efecto invernadero que sufre la tierra.

3. SECTOR DE LA TÉCNICA

El desarrollo de invención implica al sector de la tecnología electroquímica, con funcionalidad integrada al proceso de eficiencia energética para la operatividad de la combustión interna en los motores, especialmente del segmento automotriz. En segundo lugar, con aplicación de ingeniería electromecánica la funcionalidad del sistema de la presente invención contribuye a minimizar las emisiones de gases contaminantes que contribuyen al efecto invernadero, esto beneficia en mejorar la calidad ambiental del aire debido a la producción de energías limpias.

4. ESTADO DE LA TÉCNICA

Tal como es sabido, la combustión de hidrocarburos cuyos gases emanan de los escapes de motores, especialmente en vehículos de combustión interna, son muy nocivos para la salud del hombre y del medio ambiente. Los hidrocarburos no quemados y los óxidos de nitrógeno son compuestos que, combinados con la atmósfera, reaccionan y forman humos de los escapes de vehículos y chimeneas industriales constituyendo unas sustancias altamente oxidantes del ambiente, que causan los consabidos efectos nocivos para la salud y la contribución al efecto invernadero. Se conoce en el estado de la técnica publicaciones de documentos patente relacionadas con esta área tecnológica donde podemos citar como estado de la técnica más cercano la publicación CO07132874, Generador de vapor de hidrógeno que utilizan una platina y la calientan bajo el agua empleando 18.000 voltios para producir (hidrogeno) según publicación nacional.

También es conocido en el arte la publicación CO12037356 Sistema generador de hidrogeno por electrólisis basado en placas o tarjetas con materiales blandos (estaño y plomo) que carecen de refrigeración del electrolito, por ser materiales blandos tienen un ciclo de vida corta cuando se someten a electrólisis, al igual que la publicación CO15145728 la cual para la producción de hidrógeno es a través de una reacción exotérmica del agua y requiere de otros aditamentos para refrigeración del sistema.

Otros prototipos de desarrollas emplean tubos o placas concéntricas, en sus diseños y procesos difieren de los principios físicos y químicos que desarrolló el sistema turbo alimentador de gas hidrógeno y oxígeno para motores de combustión interna, el cual este último se desarrolló en procura de una eficiencia energética, funcionalidad segura y ciclo de vida a largo plazo como equipo y sistema.

También podemos el estado de la técnica cercano en las publicaciones ES 1 078 066 y ES 201231167 que enseñan un dispositivo generador de hidrógeno y oxígeno que disocia el agua utilizando un modelo electrolítico con distintas planchas metálicas en acero, maneja una secuencia intercalada entre electrodos positivos y negativos con varias placas, según publicación.

El nuevo sistema turbo alimentador de gas hidrógeno y oxígeno para motores de combustión interna representa, una conformación innovadora de características propias y constitutivas desconocidas hasta ahora para tal fin, razones que incorporadas a su utilidad práctica, difieren en aspectos tanto de conformación, partes, elementos, el sistema como tal, funcionalidad y eficiencia, donde el agua no se calienta para evitar producir vapor de agua que pasaría al motor, se emplea un proceso limpio de electrólisis, donde no requiere de PWM o controladores de consumo de corriente eléctrica, ni de EFIEs o moduladores de señales hacia los sensores, debido a que se incorporó un consumo controlado, constante de corriente para dicho proceso.

5. RESUMEN DE LA INVENCION

Un Sistema turbo alimentador de hidrógeno y Oxígeno para motores de combustión interna eficiente, proporciona energía limpia que no requiere de PWM o controladores de consumo de corriente eléctrica, ni de EFIEs o moduladores de señales hacia los sensores, gracias a su consumo controlado y constante de corriente para el proceso de electrólisis, mejorando la eficiencia en la combustión del motor y reduciendo las emisiones de gases efecto invernadero.

6. BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con el objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la presente invención, se

acompaña a la memoria descriptiva, como parte integral de la misma, el siguiente juego de dibujos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se presenta lo siguiente:

Figura 1: Representa el esquema del sistema turbo alimentador de hidrogeno y oxigeno donde se observa todos sus componentes

Figura 2: Representa la vista frontal del componente electrolizador turbo alimentador

Figura 3: Representa la vista superior del componente electrolizador turbo alimentador donde se observan todas sus piezas

Figura 4: Representa la vista posterior del componente electrolizador turbo alimentador

Figura 5: Representa en detalle el filtro decantador de impurezas del agua donde se observan todas sus piezas.

Figura 6: Representa el detalle depósito de electrolito, vista frontal donde se observan todos elementos.

Figura 7: Representa el detalle extractor de humedad de H_2 y O_2 donde se observan todos sus elementos constitutivos.

Figura 8: Representa el detalle filtro secador para los gases (H_2) y (O_2) donde se observan todas sus piezas

7. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

No obstante, la siguiente descripción minuciosa de nuestro sistema turbo alimentador de hidrógeno y oxígeno para motores de combustión interna, que contiene muchos detalles específicos, para propósitos de la ilustración requerida, entonces, cualquier persona con entrenamiento habitual en la técnica estimará que muchas variaciones y alteraciones a los siguientes detalles están dentro del alcance de la presente invención. Para nuestra descripción todos los pormenores están tomados de las figuras arriba mencionadas y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente del sistema turbo alimentador de gas hidrógeno y oxígeno para motores de combustión interna que comprende las partes que se indican y describen a continuación

La Figura 1 enseña el Sistema Turbo Alimentador de Gas Hidrogeno y Oxigeno (H_2 , O_2) para motores de combustión interna el cual está conformado por diferentes componentes; un electrolizador 1 turbo alimentador de la Fig. 1, un deposito de electrolito 2, un decantador 3, un filtro 4, un relevador 5, un amperímetro 6, batería

7 y un colector 8, todos estos componentes van interconectados conductos y conectores como seguidamente lo instruiremos

Dicho componente electrolizador 1 Figs. 1, 2, 3 y 4, esta conformado por dos tapas frontales, una frontal 9 sobrepuesta metálica, seguida de una tapa 10 polimérica, dos tapas posteriores, una tapa antepuesta metálica 11, seguida de una tapa polimérica 12, entre dichas placas frontales 9, 10 y posteriores 11, 12 se disponen placas electrodo 13 separadas por anillos 14 poliméricos; de la placa polimérica 10 frontal se desprenden tres racores, un racor 15 alimentador de electrolito, un segundo racor 16 de salida de gas y agua, un tercer racor 17 salida de residuos, las dichas tapas frontales 9, 10 se fijan a las tapas inferiores 11, 12 mediante pernos 35 y tuercas 36 o cualquier sistema de fijación similar. El electrolizador 1 se conecta con el depósito 2 mediante el racor 16, del cual se desprende un ducto 18, el cual llega al racor 19 del depósito 2, dicho deposito es llenado de electrólito por la boca 37 y por su parte inferior alimenta al electrolizador mediante un racor 20 unido ducto 21 el cual llega al racor 15. El depósito 2 se conecta con el decantador 3 mediante un racor 22 unido a un ducto 23 y un racor de llegada 24 estando esté conectado a un tubo 25 de decantación, el dicho decantador 3 se conecta al filtro 4 por un racor 26 unido a un ducto 27 el cual llaga a un racor 28 del filtro 4, este filtro posee en su parte inferior una válvula 29 de drenaje de agua condensada y en su parte superior se ubica un racor 30 de salida hacia el sistema de alimentación de aire de motores combustión mediante el ducto 31. Del racor 17 se adosa un ducto 32 que llega a un racor 33 del colector 8, dicho colector en su parte inferior posee una válvula 34 de salida de residuos provenientes del proceso de electrolisis. Para la operación del sistema se requiere de una fuente de poder o a una batería, donde la conexión se realiza a un relevador 5, seguidamente a un amperímetro 7, continuando hasta las placas 13 del electrolizador 1.

La forma de operación del sistema se inicia al momento de encender el motor que permite el paso de corriente al electrolizador 1 donde se inicia el proceso de electrolisis, con lo cual se inicia el suministro de hidrógeno, oxígeno y humedad, por el ducto 18 hasta el depósito 2 donde se produce la primera separación de los gases hidrogeno y oxigeno de la humedad; ésta humedad regresa al electrolizador por el ducto 21 mientras que el hidrogeno, oxígeno y algo de humedad continúan por el ducto 23 hasta en decantador 3 donde el resto de la humedad se decanta en el fondo de este, continuando los gases ya sin humedad hacia el filtro 4 y de aquí hasta el múltiple de admisión del motor, donde se mezcla con el hidrocarburo y el aire, produciendo una mezcla de hidrógeno, oxígeno, combustible y aire haciendo que el motor gane eficiencia en la combustión, con lo cual el operario del vehículo necesita dar menos ángulo al pedal de aceleración, que redunde en disminución de consumo de combustible fósil, disminución de la temperatura de salida de los gases, disminución de partículas en forma de humos contaminantes.

EJEMPLOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

Los ejemplos se realizaron en diferentes vehículos, de diferentes modelos, con diferentes sistemas de alimentación a saber: carburador, inyección electrónica monopunto, multipunto e inyección directa además diferente tipo de combustible en cuales se enseñan en las siguientes tablas:

PRUEBAS ANTES DE LA INSTALACION				
Parametros	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4
Marca	M. Mitsubishi	Silverado	Blazer	Turbo
Modelo	90	78	88	2013
Combustible	Gasolina	Gasolina	Gasolina	Diésel
Alimentación	Iny Multi Punto	Carburador	Iny Mono Punto	Iny Directa
# Cilindros	6 en V	6 en Linea	6 en V	4 en Linea
CO ralenti	12 %	18%	14%	
CO crucero	8 %	14%	12%	
HC ralenti	411 ppm	413 ppm	330 ppm	
HC crucero	542 ppm	380 ppm	220 ppm	
CO ₂ ralenti	9.5 %	14.6%	10.2%	
CO ₂ crucero	11.2%	12%	11.3%	
T° gas escape	55° C	53° C	58%	
# Rev moto al 20% de aceleración	2.000	2300	2400	

RESULTADOS POSTERIORES A LA INSTALACION DEL SISTEMA				
Parametros	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4
Marca	M. Mitsubishi	Silverado	Blazer	Turbo
Modelo	90	78	88	2013
Combustible	Gasolina	Gasolina	Gasolina	Diésel
Alimentación	Iny Multi Punto	Carburador	Iny Mono Punto	Iny Directa
# Cilindros	6 en V	6 en Linea	6 en V	4 en Linea
CO ralenti	8%	10%	9%	
CO crucero	6%	8%	8%	
HC ralenti	210 ppm	220 ppm	170 ppm	
HC crucero	190 ppm	190 ppm	160 ppm	
CO ₂ ralenti	13%	15.4%	15.3%	
CO ₂ crucero	15%	15.3%	15.5%	
T° gas escape	48° C	49° C	53° C	

# Rev moto al 20% de aceleración	2800	3000	310	
--	------	------	-----	--

Se comprobó que la temperatura de salida de gases disminuye una vez instalado el sistema turbo alimentador de hidrógeno y oxígeno entre un 14 y un 25%; en cuanto a la emisión de partículas contaminantes se comprobó la disminución entre un 30 a un 50% tanto los HC así también como el CO y se comprobó también el aumento del CO₂ desde el 12 al 17% debido a la combustión completa y eficiente del combustible fósil; igualmente se comprobó una reducción del consumo de combustible fósil entre el 25 y 40% y se vio también una limpieza interna del motor.