



No. 08-094861-00000-0000



No. 08-094861-00000-0000

Fecha: 2008-09-09 15:47:06 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 57

FORMULARIO UNICO D

①

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad

②

SOLICITANTE
(71)Nombre: INTERNOVY ENVIRONMENTAL
INNOVATIONS LTDA

Dirección: Calle 98A No. 60-90, Bogotá, Colombia

Nacionalidad o Domicilio: Bogotá, Colombia

Lugar de Constitución: Bogotá, Colombia

Teléfono:

Fax:

E-Mail:

IDENTIFICACION

C.C.

NIT

C.E.

Otro

Cual:

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: ALVARO CORREA ORDÓÑEZ

Dirección: Avenida 82 No. 10-62

Teléfono: 6341500

Fax: 3762211

E-Mail: office.bogota@bakernet.com

IDENTIFICACION

C.C.

☒

NIT

C.E.

Otro

Cual:

Número

79.143.366

TP

20.281

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: LEAL JIMÉNEZ, Jairo Eduardo

Dirección: Calle 118 No. 53A-33 Torre 1 Apto 501, Bogotá, Colombia

Nacionalidad o Domicilio Bogotá, Colombia

⑤

Título (54) METODO PARA OPTIMIZAR COMBUSTIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

⑥

Clasificación Internacional (51)

C10L 1/00

⑦

Prioridad

SI

☐

NO

☐

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

⑧

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses

☐

12 meses

☐

18 meses

☒

Otro

☐

Cual

⑨

Comprobante de pago No.

08-55328, 08-55329, 08-
68728 y 08-68761

Fecha:

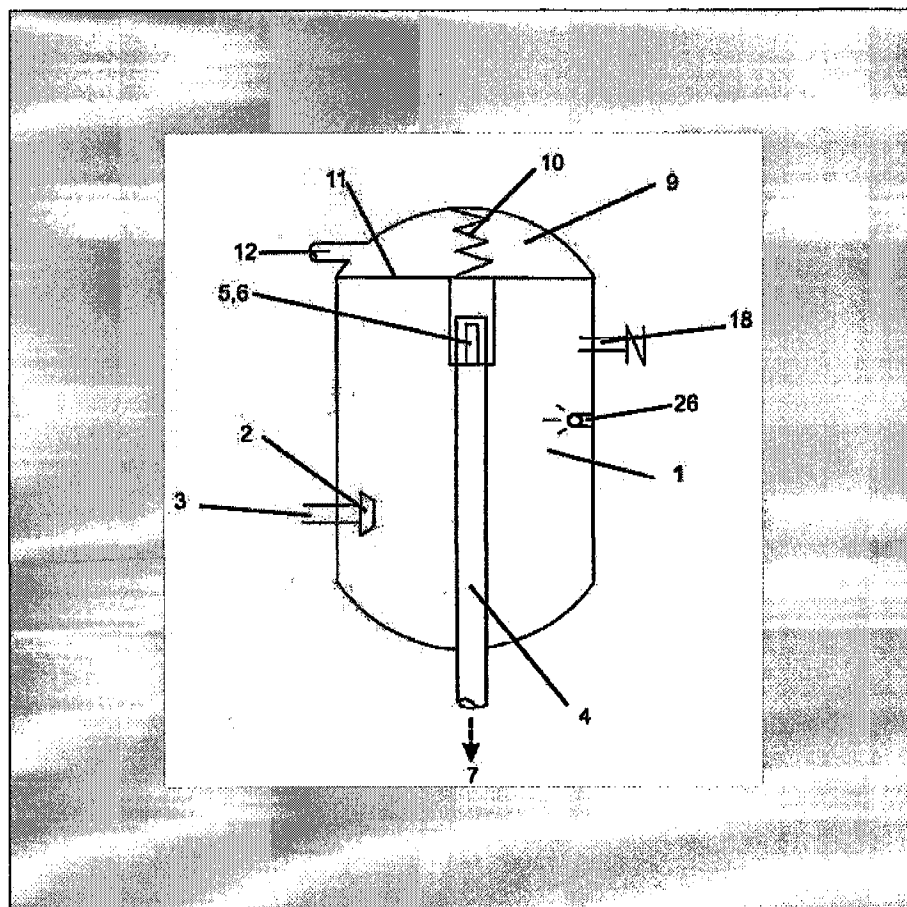
11-jul-08, 11-jul-08, 29-ago-08 y 29-ago-08

⑩

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el representante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patentes o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

⑪

FIGURA CARACTERISTICA:

⑫

NOMBRE: ALVARO CORREA ORDÓÑEZ

FIRMA:

C.C. 79.143.366

T.P. 20.281

00003 3

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

ANEXO PARA REDUCCION DE TASAS

SOLICITUDES DE PATENTES PRESENTADAS POR PERSONAS QUE CAREZCAN DE MEDIOS ECONOMICOS

☐

PERSONA NATURAL

☒

MIPYMES

Beneficiario: INTERNOVY LTDA

Dirección: Cra 15 No 99-13 Piso 6°

Teléfono: 6181433

E-mail: internovy@internovy.com

PERSONA NATURAL

Manifiesto bajo la gravedad del juramento, que carezco de medios económicos y, por tanto, pido que se aplique la reducción de tasas a que se refiere el artículo 2 de la resolución número 36155 del 28 de Diciembre de 2006.

FIRMA BENEFICIARIO: _____

MIPYME

Manifiesto bajo la gravedad de juramento que la empresa que represento carece de los medios económicos y, por tanto, pido que se aplique la reducción de tasas a que se refiere el artículo 2 de la resolución número 36155 del 28 de Diciembre de 2006.

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO DELGADILLO QUINTERO

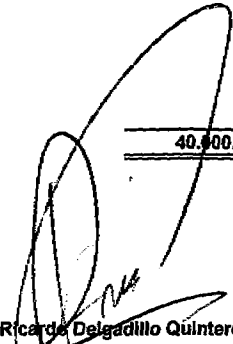
Anexos

- ☒ Copia de estados financieros del año inmediatamente anterior firmados por contador publico; o,
- ☐ Otro documento donde conste que se cumple con los parámetros establecidos en el artículo 2 de la ley 590 del 2000 para las micro, pequeñas y medianas empresas.

4

INTERNOVY LTDA
NIT.900.216.888-6
BALANCE DE PRUEBA A 30 DE ABRIL 2008

ACTIVO		PASIVO	
CORRIENTE:		CORRIENTE:	
Disponible	12.500.000	Obligaciones Financieras	15.000.000
Gastos Operacionales	2.500.000		
Total Activo Corriente:	<u>15.000.000</u>	Total Pasivo Corriente:	<u>15.000.000</u>
PROPIEDADES Y EQUIPO NO DEPRECIABLE		TOTAL PASIVO	
			15.000.000
DEPRECIABLE		PATRIMONIO	
Maquinaria y Equipo en Montaje	25.000.000	Capital Suscrito	25.000.000
Total Propiedades y Equipo:	<u>25.000.000</u>	Total Patrimonio:	<u>25.000.000</u>
TOTAL ACTIVOS	<u><u>40.000.000</u></u>	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	<u><u>40.000.000</u></u>


Ricardo Delgadillo Quintero
Contador
T.P. 36390-T

30000


000005
2008/01/18
S

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 68,761
FECHA : AGRITO 29 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-094861- -00000-0000

Fecha: 2008-09-09 15:47:06 Dep. 2020 NUECREACIONI

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-094861- -00000-0000

Fecha: 2008-09-09 15:47:06 Dep. 2020 NUECREACIONI
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 57

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387

4672216 29/08/2008 50,502.700.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
		12 MARCAS Y LEMAS COMERCIALES	103,000.00
		TOTAL :	\$ 103,000.00

MON: CIENTO TRES MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

00006 6

2008/013

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 55,328
FECHA : JULIO 11 DE 2008

***** CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			11,000.00
		TOTAL :	\$ 11,000.00

SDN: ONCE MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-094861-00000-0000

Fecha: 2008-09-09 15:47:06 Dep. 2020 NUECREACIONE

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-094861-00000-0000

Fecha: 2008-09-09 15:47:06 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 57

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

2008/013

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 55,329
FECHA : JULIO 11 DE 2008

***** CONSIGN

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUE
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-094861-00000-0000

Fecha: 2008-09-09 15:47:06 Dep. 2020 NUECREACIONE

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-094861-00000-0000

Fecha: 2008-09-09 15:47:06 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 57

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			11,000.00
		TOTAL :	\$ 11,000.00

SON: ONCE MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

00008
2008/016

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 08 - 68,728
FECHA : AGOSTO 29 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

08-094861-00000-0000

Fecha: 2008-09-09 15:47:06 Dep. 2020 NUECREACION

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

08-094861-00000-0000

Fecha: 2008-09-09 15:47:06 Dep. 2020 NUECREACION

Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO

Act. 411 PRESENTACION Folios: 57

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	VALOR
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	4672216	29/08/2008	50,501.700.000

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
			TOTAL : \$ 300.00

SON: TRESCIENTOS PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

93009 9

CESION DE INVENTORES

Señores

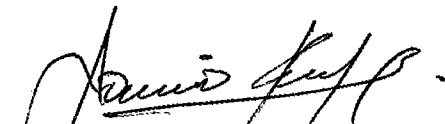
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

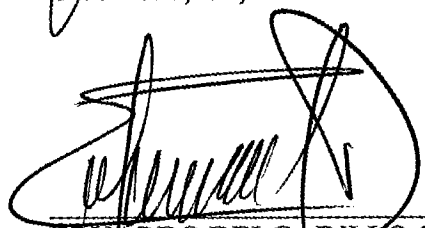
E. S. D.

JAIRO EDUARDO LEAL JIMENEZ, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, por medio de la presente cesión, cedo a **INTERNOVY ENVIRONMENTAL INNOVATIONS LTDA**, con NIT: 900.216.888-6 sociedad legalmente constituida bajo las leyes de la República de Colombia, con domicilio principal en la ciudad de **BOGOTA**, todos mis derechos, título e interés sobre mi invento tal como describe en:

**METODO PARA OPTIMIZAR COMBUSTION DE COMBUSTIBLES
LIQUIDOS**

en lo que concierne a la República de Colombia.



JAIRO EDUARDO LEAL JIMENEZ
C.C. No. 5,580,664 de Villanueva, Santander

EDUARDO DELGADILLO QUINTERO
C.C. No. 79.239.469 de Bogotá
Representante Legal
HIDROTEST ENGINEERING & SUPPLIES S.A.

METODO PARA OPTIMIZAR COMBUSTION DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

AREA DE LA INVENCION

[0001] La presente invención provee un método y un dispositivo cuyo propósito es la conversión de combustibles líquidos a un estado gaseoso, resultando en combustión mas completa con una eficiencia energética optima.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0002] La gasificación de combustibles líquidos para obtener una mejor combustión, ha sido descrita previamente. Sin embargo, descripciones previas muestran dispositivos que son hechos bajo la premisa de que una alta tensión superficial en partículas líquidas pequeñas hace más difícil gasificar dichas partículas y que por lo tanto se deben usar temperaturas más altas o presiones más bajas para obtener la gasificación de dichas partículas. Bajo la misma premisa se ha descrito un método en el cual las partículas líquidas se han roto por medios mecánicos complejos.

[0003] A manera de ejemplo, dispositivos o métodos con las limitaciones mencionadas han sido descritas en la Patente de Estados Unidos No. 4,083,340 por Furr, la Patente de Estados Unidos No. 4,515,134 por Warren, y la Patente de Estados Unidos No. 6,257,212 por Hammond.

[0004] La invención de esta solicitud presenta un método y un dispositivo para gasificar combustibles líquidos que no requiere incrementar la temperatura, ni medios mecánicos para romper las partículas líquidas.

[0005] La invención de esta solicitud está basada en consideraciones adicionales ignoradas en el arte previo, en

donde el análisis de dichas consideraciones adicionales permite la introducción de nuevos aspectos técnicos.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0006] La invención de la presente solicitud provee un método y un dispositivo para optimizar la combustión de un combustible líquido mediante la gasificación de dicho combustible. La gasificación del combustible líquido mediante el método y el dispositivo de la presente invención se logra al atomizar el combustible líquido que se convierte en partículas líquidas muy finas, y en donde la atomización que resulta en dichas partículas líquidas finas se dan en una cámara cerrada con un volumen adecuado, y en donde en dicha cámara cerrada se ha generado un vacío, y en donde en dicha cámara cerrada existe un flujo adecuado, en donde el flujo adecuado se logra mediante un mecanismo de control de flujo, y en donde las partículas líquidas finas, debido al efecto del vacío, al ambiente propicio generado por la existencia de el volumen adecuado de la cámara, y al flujo adecuado, se gasifican instantáneamente sin necesidad de incrementar la temperatura, ni de usar ningún medio mecánico dentro de la cámara.

[0007] En adición a la gasificación, la combustión del combustible se incrementa al exponer dicho combustible gasificado a luz ultravioleta dentro de la cámara.

[0008] La concepción de la presente invención está basada en la creencia de que no es la tensión superficial la que determina el punto de ebullición de una partícula líquida fina. El inventor de la presente solicitud cree que el punto de ebullición de una partícula líquida fina depende de la presión de vaporización interna de la partícula líquida, en donde la presión de vaporización interna es directamente proporcional a la masa de la partícula líquida, en donde si

12

la partícula fina es más pequeña y por lo tanto con menos masa, la presión de vaporización interna es menor. Es bien sabido en el arte de la invención que el punto de ebullición de una partícula líquida a temperaturas bajas se puede alcanzar mediante la disminución adecuada de la presión externa que ejerce sobre la partícula líquida el ambiente que rodea la partícula líquida; en otras palabras, si existe un vacío suficiente en el ambiente que rodea la partícula líquida. Sin embargo, a pesar de que pueda existir un vacío adecuado para alcanzar el punto de ebullición de una partícula líquida, la partícula líquida no se vaporiza si no existe un volumen adecuado y un flujo adecuado para que la partícula líquida se pueda expandir físicamente como un gas. Por su condición inherente de menor densidad con respecto a un líquido, un gas de una sustancia específica ocupa mayor volumen que un líquido de la misma sustancia.

[0009] Más específicamente, la presente invención provee un método para gasificar combustible líquido en donde dicho método se caracteriza por:

- A. Crear un vacío dentro de una cámara cerrada;
- B. Inyectar al interior de dicha cámara un combustible líquido con una línea de entrada que termina en un atomizador;
- C. Iluminar el interior de dicha cámara con luz Ultravioleta;
- D. Permitir con una línea de salida el flujo del combustible gasificado hacia el exterior de la cámara;
- E. Regular el flujo del combustible gasificado que va por la línea de salida hacia el exterior de la cámara cerrada mediante un mecanismo de control de flujo.

[00010] En un aspecto del método de la presente invención, el mecanismo de control de flujo es una válvula lineal de control de flujo.

[00011] En otro aspecto del método de la presente invención, la cámara se ilumina con LED (diodo emisor de luz) que emite luz ultravioleta.

[00012] En otro aspecto del método de la presente invención, el vacío dentro de la cámara se crea a través de una línea adicional, en donde dicha línea adicional tiene un primer extremo conectado a la cámara, y en donde la línea adicional tiene un segundo extremo conectada a una fuente de vacío.

[00013] En un aspecto más del método de la presente invención, la cámara tiene un transductor ultrasónico, en donde dicho transductor ultrasónico rompe los enlaces moleculares que permiten un estado líquido.

[00014] En otro aspecto del método de la presente invención, la cámara cerrada tiene un volumen de al menos 40 centímetros cúbicos.

[00015] La presente invención también provee un dispositivo para optimizar combustión de combustible que se caracteriza por:

- A. Una primera cámara que contiene un mecanismo elástico, y una salida que va a un múltiple de admisión, y en donde la primera cámara está físicamente unida a la cámara descrita en B., y en donde la unión entre la primera cámara y la cámara descrita en B. es a través de un diafragma;
- B. Una segunda cámara con una entrada de una línea de combustible líquido, en donde a la entrada de la línea de combustible esta un atomizador,

en donde la segunda cámara está iluminada en su interior con una fuente de luz ultravioleta, en donde la segunda cámara contiene en su interior un mecanismo de control de flujo, en donde el mecanismo de control de flujo da origen a una salida que va a un múltiple de admisión;

[00016] En donde el diafragma que está entre la primera y la segunda cámara está gobernado por el mecanismo elástico de la primera cámara, y la presión del interior de la segunda cámara.

[00017] En un aspecto del dispositivo de la presente invención, el mecanismo de control de flujo es una válvula lineal de control de flujo.

[00018] En otro aspecto del dispositivo de la presente invención, la fuente de luz ultravioleta en la segunda cámara es un LED (diodo emisor de luz) que emite luz ultravioleta.

[00019] En un aspecto más del dispositivo de la presente invención, el combustible líquido es gasolina.

[00020] En otro aspecto del dispositivo de la presente invención, el mecanismo elástico es un resorte.

[00021] En un aspecto más del dispositivo de la presente invención, el dispositivo tiene una tercera cámara, en donde la línea de salida de la segunda cámara atraviesa la tercera cámara, en donde la segunda y tercera cámara están separadas por un diafragma, en donde la tercera cámara tiene una junta de expansión axial alrededor de la línea de salida, en donde la tercera cámara tiene un orificio de salida al exterior del dispositivo, en donde la segunda cámara tiene un mecanismo elástico unido al diafragma que hay entre la segunda y la tercera cámara, el donde el diafragma entre la segunda y la tercera cámara está

gobernado por el mecanismo elástico de la segunda cámara y la junta de expansión de la tercera cámara.

[00022] En otro aspecto del dispositivo de la presente invención, la segunda cámara tiene una línea adicional de entrada, en donde dicha línea adicional de entrada esta comunicada con el recipiente que contiene el combustible.

[00023] En un aspecto adicional del dispositivo de la presente invención, la segunda cámara tiene un volumen de al menos 40 centímetros cúbicos.

[00024] En una segunda versión, la presente invención provee un dispositivo para optimizar combustión de combustible que se caracteriza por:

- A. Una primera cámara que contiene un mecanismo elástico, y una salida que va a un múltiple de admisión, y en donde la primera cámara está físicamente unida a la cámara descrita en B., y en donde la unión entre la primera cámara y la cámara descrita en B. es a través de un diafragma;
- B. Una segunda cámara con una entrada de una línea de combustible líquido, en donde a la entrada de la línea de combustible esta un atomizador, en donde la segunda cámara contiene en su interior un mecanismo de control de flujo, en donde el mecanismo de control de flujo da origen a una salida que va a un múltiple de admisión;
- C. Una tercera cámara, en donde la tercera cámara está separada de la segunda cámara por un diafragma, en donde la tercera cámara aloja un transductor ultrasónico directamente en contacto con el diafragma que hay entre la tercera cámara y la segunda cámara;

[00025] En donde el diafragma que está entre la primera y la segunda cámara está gobernado por el mecanismo elástico de la primera cámara, y la presión del interior de la segunda cámara.

[00026] En un aspecto de la segunda versión del dispositivo de la presente invención, la segunda cámara está iluminada en su interior con una fuente de luz ultravioleta. Preferiblemente dicha fuente de luz ultravioleta es un LED emisor de luz ultravioleta.

[00027] En un aspecto de la segunda versión del dispositivo de la presente invención, el combustible líquido es gasolina.

[00028] En otro aspecto de la segunda versión del dispositivo de la presente invención, el mecanismo de control de flujo es una válvula lineal de control de flujo.

[00029] En un aspecto más de la segunda versión del dispositivo de la presente invención, el mecanismo elástico es un resorte.

[00030] En un aspecto adicional de la segunda versión del dispositivo de la presente invención, la segunda cámara tiene una línea adicional de entrada, en donde dicha línea adicional de entrada esta comunicada con el recipiente que contiene el combustible.

[00031] En otro aspecto de la segunda versión del dispositivo de la presente invención, la segunda cámara tiene un volumen de al menos 40 centímetros cúbicos.

[00032] En una tercera versión, la presente invención provee un dispositivo para optimizar combustión de combustible que se caracteriza por:

- A. Una primera cámara que contiene un mecanismo elástico, y una salida que va a un múltiple de

17
00018

admisión, y en donde la primera cámara está físicamente unida a la cámara descrita en B., y en donde la unión entre la primera cámara y la cámara descrita en B. es a través de un diafragma;

B. Una segunda cámara con una primera entrada de una línea de aire, en donde a la entrada de la línea de aire hay mecanismo de venturi, en donde la segunda cámara tiene una segunda entrada de una línea de combustible líquido, en donde dicha línea de combustible continua dentro de la segunda cámara hasta unirse a la entrada de la línea de aire, en donde la segunda cámara está iluminada en su interior con una fuente de luz ultravioleta, en donde la segunda cámara contiene en su interior un mecanismo de control de flujo, en donde el mecanismo de control de flujo da origen a una salida que va a un múltiple de admisión.

[00033] En donde el diafragma que está entre la primera y la segunda cámara está gobernado por el mecanismo elástico de la primera cámara, y la presión del interior de la segunda cámara.

[00034] En otro aspecto de la tercera versión del dispositivo de la presente invención, el mecanismo de control de flujo es una válvula lineal de control de flujo.

[00035] En un aspecto más de la tercera versión del dispositivo de la presente invención, la fuente de luz ultravioleta en la segunda cámara es un LED que emite luz ultravioleta.

[00036] En otro aspecto de la tercera versión del dispositivo de la presente invención, el combustible líquido es gasolina.

[00037] En otro aspecto de la tercera versión del dispositivo de la presente invención, el mecanismo elástico de la primera cámara es un resorte.

[00038] En otro aspecto de la tercera versión del dispositivo de la presente invención, el dispositivo tiene una tercera cámara, en donde la línea de salida de la segunda cámara atraviesa la tercera cámara, en donde la segunda y tercera cámara están separadas por un diafragma, en donde la tercera cámara tiene una junta de expansión axial alrededor de la línea de salida, en donde la tercera cámara tiene un orificio de salida al exterior del dispositivo, en donde la segunda cámara tiene un mecanismo elástico unido al diafragma que hay entre la segunda y la tercera cámara, en donde el diafragma entre la segunda y la tercera cámara esta gobernado por el mecanismo elástico de la segunda cámara y la junta de expansión de la tercera cámara.

[00039] En otro aspecto de la tercera versión del dispositivo de la presente invención, la segunda cámara tiene una línea adicional de entrada, en donde dicha línea adicional de entrada esta comunicada con el recipiente que contiene el combustible.

[00040] En un aspecto preferido de la tercera versión del dispositivo de la presente invención, el dispositivo tiene una tercera cámara, en donde la tercera cámara está separada de la segunda cámara por un diafragma, en donde la tercera cámara aloja un transductor ultrasónico directamente en contacto con el diafragma que hay entre la tercera cámara y la segunda cámara.

[00041] En otro aspecto de la tercera versión del dispositivo de la presente invención, la segunda cámara tiene un volumen de al menos 40 centímetros cúbicos.

[00042] Objetos y ventajas adicionales de la presente invención se van a hacer más evidentes en la descripción de

93820 19

las figuras, la descripción detallada de la invención y las reivindicaciones.

DESCRIPCION BREVE DE LAS FIGURAS

[00043] La **FIGURA 1.** muestra un corte sagital de la versión preferida del dispositivo de la invención.

[00044] La **Figura 2.** muestra un corte sagital de una variación de la versión preferida del dispositivo de la presente invención.

[00045] La **Figura 3.** muestra un corte sagital de una segunda versión del dispositivo de la presente invención.

[00046] La **Figura 4.** muestra un corte sagital de una tercera versión del dispositivo de la presente invención.

[00047] La **Figura 5.** muestra un corte sagital de una variación de la tercera versión del dispositivo de la presente invención.

[00048] La **Figura 6.** muestra un corte sagital de otra variación de la tercera versión del dispositivo de la presente invención.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

[00049] La **Figura 1.** permite observar los aspectos técnicos del método de la presente invención. La **Figura 1.** muestra una cámara cerrada (1) donde se ha creado un vacío, un atomizador (2) localizado en la terminación de una línea de entrada (3) para un combustible líquido, una línea de salida (4) que permite que el flujo de combustible gasificado salga hacia el exterior de la cámara cerrada (1),

003210

y un mecanismo de control de flujo (5) para regular el flujo de salida hacia el exterior de la cámara cerrada (1).

[00050] En un aspecto preferido de todas las versiones de la presente invención la cámara cerrada tiene una fuente de luz ultravioleta que ilumina el interior de dicha cámara cerrada (26) (Figuras 1-6). Preferiblemente dicha fuente es un LED (diodo emisor de luz) (26) que emite luz ultravioleta. Sin embargo, la fuente de luz puede ser cualquier fuente de luz que emita luz con una longitud de onda menor de 500 nanómetros (rango de longitud de onda del ultravioleta).

[00051] El propósito de la iluminación de la luz ultravioleta es la producción de radicales de oxígeno (producción de superóxidos y/o ozonización) a partir de aditivos (etanol, Nitratos, etc.) o a partir del aire que se usan para oxigenar combustibles. Por ejemplo, un LED de una longitud de onda de 365 nanómetros de tres Vatios (3W) puede ser apropiada para una cámara cerrada que tiene un volumen o espacio interno de aproximadamente 600 centímetros cúbicos. Ya que el combustible se ha gasificado, un LED puede emitir luz ultravioleta de suficiente intensidad para la generación de radicales de oxígeno. El efecto de generación de radicales de oxígeno puede ser más marcado si la longitud de onda de la luz ultravioleta es menor, e.g., 250 nanómetros o menos.

[00052] En la versión preferida del método de la presente invención, el mecanismo de control de flujo es una válvula lineal de control de flujo (6). El mecanismo de control de flujo puede ser cualquier otro tipo de válvula, o cualquier otro tipo de mecanismo regulador de control de flujo, por ejemplo, un mecanismo valvular accionado por un servomotor controlado por programación desde un "hardware". Para propósito de esta aplicación, hardware se define como una

21
000022

computadora, un modulo de programación lógica de control, etc., o cualquier otro dispositivo donde se pueda implementar un programa (software).

[00053] En otro aspecto del método de la presente invención, el vacío dentro de la cámara se crea a través de la línea de salida (4) o a través de una línea adicional, en donde la línea de salida (4) o la línea adicional tienen un primer extremo conectado a la cámara, y un segundo extremo conectada a una fuente de vacío. En el caso de la versión preferida de la **Figura 1**. la fuente de vacío (7) está conectada al segundo extremo de la línea de salida (4).

[00054] La **Figura 3**. muestra otra versión preferida del método de la presente invención, en donde la cámara cerrada (1) tiene un transductor ultrasónico (8), en donde dicho transductor ultrasónico rompe los enlaces moleculares que permiten un estado líquido en el combustible.

[00055] En un aspecto adicional de todas las versiones del dispositivo de la presente invención, la segunda cámara (1) tiene un volumen de al menos 40 centímetros cúbicos.

[00056] La presente invención en una versión preferida provee un dispositivo (**Figuras 1-6**) para optimizar combustión de combustible que se caracteriza por:

- A. Una primera cámara (9) que contiene un mecanismo elástico (10), y una salida (4) que va a un múltiple de admisión, y en donde la primera cámara (9) está físicamente unida a la cámara cerrada (1), y en donde la unión entre la primera cámara (9) y la cámara cerrada (1) es a través de un diafragma (11);
- B. Una segunda cámara (cámara cerrada) (1) con una entrada de una línea (3) de combustible líquido, en donde a la entrada de la línea (3) de combustible esta un atomizador (2), en donde

la segunda cámara está iluminada en su interior con una fuente de luz ultravioleta (26), en donde la segunda cámara (1) contiene en su interior un mecanismo de control de flujo (5), en donde el mecanismo de control de flujo (5) da origen a una salida (4) que va a un múltiple de admisión;

[00057] en donde el diafragma (11) que está entre la primera (9) y la segunda cámara (cámara cerrada) (1) está gobernado por el mecanismo elástico (10) que de la primera cámara (1), y la presión del interior de la segunda cámara (1).

[00058] En la versión preferida, el dispositivo de la presente invención, se usa para gasificar gasolina en un automóvil o carro, en donde el carro tienen un motor con un múltiple de admisión, y en donde el múltiple de admisión es la fuente de vacío (7), y a donde va a ir la gasolina gasificada que sale a través de la línea de salida (4). En otras versiones de la presente invención, el dispositivo se puede usar para gasificar combustibles líquidos en quemadores, motores de dos tiempos, y cualquier otro tipo de máquina que use combustible líquido.

[00059] Cuando el método y el dispositivo de la presente invención no se aplican a un carro, la fuente generadora de vacío puede ser cualquier generador de vacío, por ejemplo, una bomba de vacío con turbina, o cualquier otro tipo de bomba de vacío. Dependiendo de la fuente generadora de vacío, el dispositivo de la presente invención puede necesitar una línea adicional como se menciona en el párrafo [00046].

[00060] En un aspecto de las versiones preferidas del dispositivo de la presente invención, el mecanismo de control de flujo (5) es una válvula lineal de control de flujo (6). El mecanismo de control de flujo (5,6) permite

03024 B

la regulación del flujo de gasolina gasificada hacia la línea de salida (4), y en el caso de las versiones presentadas (**Figuras 1-6**), dicha regulación se hace mediante el diafragma (11) que está entre la primera cámara (9) y la segunda cámara (1), en donde dicho diafragma (11) esta accionado por un mecanismo elástico, en donde el mecanismo elástico comprende , en la versión preferida de la invención, las fuerzas resultantes de las presiones internas de la primera cámara (9) y la segunda cámara (1), y un resorte (10) que se desplaza de acuerdo al movimiento del diafragma (11). En la versión preferida de la presente invención, la primera cámara (9) tiene una presión interna que tiende al vacío debido a que la primera cámara (9) tiene una salida (12) que está conectada al múltiple de admisión, en donde el múltiple de admisión actúa como fuente de vacío.

[00061] En un aspecto más del dispositivo de la presente invención, el dispositivo tiene una tercera cámara (13) (**Figuras 2 y 6**), en donde la línea de salida (4) de la segunda cámara (1) atraviesa la tercera cámara (13) (**Figuras 2 y 6**), en donde la segunda (1) y tercera cámara (13) están separadas por un diafragma (14), en donde la tercera cámara (13) tiene una junta de expansión axial (15) alrededor de la línea de salida (4), en donde la tercera cámara (13) tiene un orificio de salida (16) al exterior del dispositivo, en donde la segunda cámara (1) tiene un mecanismo elástico (17) unido al diafragma (14) que hay entre la segunda (1) y la tercera cámara (13), en donde el diafragma (14) entre la segunda (1) y la tercera cámara (13) está gobernado por el mecanismo elástico (17) de la segunda cámara (1) y la junta de expansión (15) de la tercera cámara (1). El diafragma (14) entre la segunda (1) y la tercera cámara (13) esta accionado por el mecanismo elástico (17) de la segunda cámara (1), en donde dicho mecanismo elástico (17) comprende las fuerzas resultantes de las presiones internas de la segunda cámara (1) y la presión dentro de la tercera cámara (13) [la presión dentro de la tercera cámara es igual a la

24
00025

presión atmosférica debido a la comunicación libre con el exterior a través de el orificio de salida (16)], que en dos de las versiones presentadas de la presente invención (Figuras 2 y 6), permiten el movimiento de dicho diafragma (14) a través de un resorte fijo (19), y la junta de expansión axial (15). En otras palabras, el mecanismo elástico (17) es equivalente a un altímetro.

[00062] En otro aspecto de las versiones preferidas del dispositivo de la presente invención, la segunda cámara (1) tiene una línea adicional de entrada (18), en donde dicha línea adicional (18) de entrada esta comunicada con el recipiente que contiene el combustible líquido, y en donde la función de la línea adicional (18) de entrada es la de captar los gases que espontáneamente se liberan de un recipiente que contiene combustible líquido. En el caso de la versión preferida de la invención, el recipiente que contiene el combustible líquido es el tanque de gasolina de un carro.

[00063] En un aspecto adicional de la segunda versión preferida de la presente invención el dispositivo tiene una tercera cámara (20) (Figuras 3 y 4), en donde la tercera cámara (20) está separada de la segunda cámara por un diafragma (21) (Figuras 3 y 4), en donde la tercera cámara (20) aloja un transductor ultrasónico (8) directamente en contacto con el diafragma (21) que hay entre la tercera cámara (13) y la segunda cámara (1). Preferiblemente dicho diafragma (21) es metalico.

[00064] En otra versión (Figuras 4, 5, y 6), la presente invención provee un dispositivo para optimizar combustión de combustible que ademas se caracteriza por una segunda cámara (1) con una primera entrada de una línea de aire (22), en donde a la entrada de la línea de aire hay mecanismo de venturi (23), en donde la segunda cámara tiene una segunda entrada de una línea de combustible líquido (24), en donde dicha línea de combustible continua dentro de la segunda

25

cámara hasta unirse a la entrada de la línea de aire (22). En esta versión el dispositivo el combustible líquido que entra a la segunda cámara (1) es atomizado por un mecanismo de venturi (23) con la ayuda de una el aire que entra en la línea de aire (22), en donde la línea de aire (22) termina en un conducto en espiral (25), lo que ayuda a distorsionar el aire que desemboca en la línea de entrada (24) del combustible líquido para así producir una mejor atomización del combustible líquido. En esta versión (**Figuras 4, 5, y 6**) del dispositivo de la presente invención, a pesar de que no se muestra en las figuras, a la línea de salida (4) del combustible líquido, además de estar conectada en una de sus terminaciones al múltiple de admisión del motor de un carro, se le podría incorporar una segunda fuente generadora de vacío, por ejemplo, una bomba de vacío con turbina, o una bomba de vacío activada mecánicamente por el motor del carro. Similarmente se podría aplicar la implementación de una segunda bomba de vacío en la línea de salida del combustible líquido cuando no se trata del motor de un carro.

[00065] Mientras la descripción presenta las versiones preferidas de la presente invención, se pueden hacer cambios adicionales en la forma y disposición de las partes sin alejarse de las ideas o principios básicos comprendidos en las siguientes reivindicaciones.

EJEMPLOS

[00066] Se le instalo el dispositivo (Se uso el dispositivo como aparece en la versión de la **Figura 4.**, excepto que el dispositivo usado en estos experimentos no tenía una fuente de luz ultravioleta (26)) de la presente invención a dos tipos de carros en diferentes condiciones como aparece descrito en las tablas a continuación. Los resultados también aparecen en dichas tablas. ECOPTY es el nombre comercial que tentativamente se le está dando al dispositivo.

PRIMER CARRO

ESPECIFICACIONES	MITSUBISHI MONTERO
MOTOR	
Modelo	2.008
Tipo de Motor	3.8L, 24 Válvula SOHC V6
Sistema de Inyección	Secuencial multi-puerto inyección de combustión electrónica
Tipo de Tracción	Tracción delantera - Tracción en las cuatro ruedas.
Transmisión	5 velocidades modo manual
Capacidad Motor	3,800 cc
Caballos de fuerza	215HP
Torque	245 lb - pies
Capacidad Combustible	23.24 Galones
Peso	4,739lb

MITSUBISHI - RESULTADOS DE PRUEBA DEL DINAMÓMETRO

DYNAMOMETER TEST	
ALTITUDE	8.530 ft
LUGAR DE PRUEBA	BOGOTA
FECHA	August 09/08
TERRENO	N/A
HORA DE LA PRUEBA	10:00:00 a.m. -4:00p.m.
TEMPERATURA	73.4°F
HUMEDAD	50%
VENTANAS	N/A
AIRE ACONDICIONADO	OFF
TRANSMISSION	4X4
NUMERO DE PASAJEROS	1
PESO DE LOS PASAJEROS	154lb
GASOLINA	87 Octanes
PRESION DE AIRE EN LAS RUEDAS	30 PSI
DISTANCIA DE LA PRUEBA	46.66 Miles
VELOCIDAD PROMEDIO	49.7 mph

	SIN ECOPT	CON ECOPT	AHORRO
Consumo de combustible	18.22		
Consumo de combustible	2.605		

03029
28

MITSUBISHI - RESULTADOS DE PRIMERA PRUEBA EN CARRETERA

ROAD TEST	
ALTITUDE	971 ft
LUGAR DE PRUEBA	GIRARDOT-- ESPINAL - GIRARDOT
TERRENO	PLAIN - HIGHWAY
FECHA	August 5th/08
HORA DE LA PRUEBA	10:00:00 a.m. -12:00p.m.
TEMPERATURA	82°F
HUMEDAD	75%
VENTANAS	N/A
AIRE ACONDICIONADO	OFF
TRANSMISSION	4X2
NUMERO DE PASAJEROS	2
PESO PASAJEROS	330 lb
GASOLINA	87 Octanes
PRESION DE LAS LLANTAS	30 PSI
DISTANCIA DE LA PRUEBA	85.7492 Miles
VELOCIDAD PROMEDIO	50 mph

	SIN ECOPTY	CON ECOPTY	AHORRO
MILLAS PER GALLON	14.528		
CONSUMO GALLONES	5.902		

000389

MITSUBISHI - SEGUNDA PRUEBA EN CARRETERA

ROAD TEST	
ALTITUDE	8,530 Feet
LUGAR DE PRUEBA	Bogotá - Gachetá - Chia - Cajicá - Zipaquirá - Nemocón - Bogotá
TERRENO	Plain
FECHA	August 7 th /08
HORA DE LA PRUEBA	
TEMPERATURA	62.2°F
HUMEDAD	
VENTANAS	N/A
AIRE ACONDICIONADO	OFF
TRANSMISSION	4X2
PASAJEROS	2
PESO PASAJEROS	330 lb
GASOLINA	87 Octanes
PRESION DE LAS LLANTAS	30 PSI
DISTANCIA DE LA PRUEBA	88.98 Miles
VELOCIDAD PROMEDIO	62 MPH

	SIN ECOPTY	CON ECOPTY	AHORRO
Consumo (L/100km)	12.2	10.2	16.39%
Consumo (mpg)	19.2	22.8	16.39%

03031
30

MITSUBISHI - TERCERA PRUEBA EN CARRETERA

ROAD TEST			
ALTITUDE	From 8.530ft to 971ft and Return from 971ft to 8.530ft		
LUGAR DE LA PRUEBA	BOGOTA - GIRARDOT - BOGOTA		
TERRENO	Descending mountain and ascending mountain		
FECHA	August 5 th /08		
HORA DE LA PRUEBA	3:00PM - 5:00AM		
TEMPERATURA			
HUMEDAD			
VENTANAS	N/A		
AIRE ACONDICIONADO	OFF		
TRANSMISSION	4X2		
PASAJEROS	2		
PESO PASAJEROS	330 lb		
GASOLINA	87 Octanes		
PRESION DE LAS LLANTAS	30 PSI		
DISTANCIA DE LA PRUEBA	135.45 Miles		
VELOCIDAD PROMEDIO	49 MPH		
	SIN ECOPTY	CON ECOPTY	AHORRO
	15.28		

SEGUNDO CARRO

31
03032

ESPECIFICACIONES	ECOSPORT 2.0L XLT 4WD
Modelo	2007
Tipo de Motor	Duratec 2.0L DOHC 16 Valve
Sistema de Inyección	Secuencial multi-puerto inyección de combustión electrónica
Tipo de Tracción	Tracción delantera - Tracción en las cuatro ruedas.
Capacidad Motor	1,999 cc
Transmisión	5 velocidades Manual
Caballos de Fuerza	138 HP @ 6000 RPM
Torque	137 lb-ft @ 4500 RPM
Capacidad Combustible	13.21 Galones
Peso	3,031lb

03033 32

FORD - RESULTADOS DE LA PRUEBA DINAMÓMETRO

DYNAMOMETER TEST	
ALTITUDE	8.530 ft
LUGAR DE LA PRUEBA	BOGOTA
TERRENO	N/A
FECHA	July 26Th /08
FECHA DE LA PRUEBA	10:00:00 a.m. -12:00p.m.
TEMPERATURA	68°F
HUMEDAD	58%
VENTANAS	N/A
AIRE ACONDICIONADO	OFF
TRANSMISSION	4X2
NUMERO DE PASAJEROS	1
PESO PASAJEROS	154 lb
GASOLINA	87 Octanes
PRESION DE LAS LLANTAS	30 PSI
DISTANCIA DE LA PRUEBA	45.98Miles
VELOCIDAD PROMEDIO	45 mph

	SIN ECOPTY	CON ECOPTY	AHORRO
Consumo de combustible	43.22		
Consumo de combustible	1.71		

00034 33

FORD - RESULTADOS DE PRUEBA EN CARRETERA

ROAD TEST	
ALTITUDE	From 8.530ft to 971ft and Return from 971ft to 8.530ft
LUGAR DE LA PRUEBA	BOGOTA - GIRARDOT - BOGOTA
TERRENO	Descending mountain and ascending mountain
FECHA	July 27th /08
HORA DE LA PRUEBA	10:00:00 a.m. -12:00p.m.
TEMPERATURA	64°F
HUMEDAD	75%
VENTANAS	N/A
AIR E ACONDICIONADO	OFF
TRANSMISSION	4X2
NUMERO DE PASAJEROS	2
PESO PASAJEROS	330lb
GASOLINA	87 Octanes
PRESION DE LAS LLANTAS	30 PSI
DISTANCIA DE LA PRUEBA	135.45 Miles
VELOCIDAD PROMEDIO	45 MPH

	SIN ECOPTY	CON ECOPTY	AHORRO
MILLAS PER GALLON	28.672	37.60	31.14%
CONSUMO (Gallons)	4.97	4.47	10.09%

[00067] La tabla siguiente muestra un ahorro proyectado de aproximadamente 25% en los dos carros usados si cada uno de los carros recorriera 15000 millas al año.

PRUEBA	DISTANCIA (Miles)	CONSUMO MILLAS POR GALON SIN ECOPTY COMP	CONSUMO MILLAS POR GALON CON ECOPTY COMP	TON - MPG SIN ECOPTY	TON - MPG CON ECOPTY	AHORRO GALONES POR AÑO
Mitsubishi	356.83	15.0524	20.4842	33.8528	46.0685	26.51%
Ford Ecosport	181.43	32.3003	42.4564	47.6106	62.5807	23.92%

[00068] En un experimento adicional, al dispositivo exactamente como aparece en la versión de la **Figura 4.**, se le agrego un LED emisor de luz ultravioleta **(26)** de 3W con una longitud de onda de 365 nanómetros, en donde dicho dispositivo tiene un espacio interno de aproximadamente 600 centímetros cúbicos. Este dispositivo con un LED emisor de luz ultravioleta se le instalo a un tercer carro, Chevrolet Vitara MY2007, Motor 2.5 Litros, 6 cilindros. Con dicho dispositivo el Chevrolet Vitara dio un rendimiento de aproximadamente **67.8 millas por Galón** sobre un trayecto plano de 64.6 millas.

[00069] El Mismo tercer carro, Chevrolet Vitara, sin el dispositivo dio un rendimiento de 37.49 millas por galón, sobre un trayecto plano de 64.6 millas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para gasificar combustible líquido en donde dicho método se caracteriza por:
 - a. Crear un vacío dentro de una cámara cerrada;
 - b. Inyectar al interior de dicha cámara un combustible líquido con una línea de entrada que termina en un atomizador;
 - c. Iluminar el interior de dicha cámara con luz Ultravioleta;
 - d. Permitir con una línea de salida el flujo del combustible gasificado hacia el exterior de la cámara;
 - e. Regular el flujo del combustible gasificado que va por la línea de salida hacia el exterior de la cámara cerrada mediante un mecanismo de control de flujo.
2. El método de la reivindicación 1, en donde el mecanismo de control de flujo es una válvula lineal de control de flujo.
3. El método de la reivindicación 1, en donde la cámara se ilumina con un LED (diodo emisor de luz) que emite luz ultravioleta.
4. El método de la reivindicación 1, en donde el vacío dentro de la cámara se crea a través de una línea adicional, en donde dicha línea adicional tiene un primer extremo conectado a la cámara, y en donde la línea adicional tiene un segundo extremo conectada a una fuente de vacío.
5. El método de la reivindicación 1, en donde la cámara tiene un transductor ultrasónico, en donde dicho

transductor ultrasónico rompe los enlaces moleculares que permiten un estado líquido.

6. El Método de la reivindicación 1, en donde la cámara cerrada tiene un volumen de al menos 40 centímetros cúbicos.
7. Un dispositivo para optimizar combustión de combustible que se caracteriza por:
 - a. Una primera cámara que contiene un mecanismo elástico, y una salida que va a un múltiple de admisión, y en donde la primera cámara está físicamente unida a la cámara descrita en b., y en donde la unión entre la primera cámara y la cámara descrita en b. es a través de un diafragma;
 - b. Una segunda cámara con una entrada de una línea de combustible líquido, en donde a la entrada de la línea de combustible esta un atomizador, en donde la segunda cámara está iluminada en su interior con una fuente de luz ultravioleta, en donde la segunda cámara contiene en su interior un mecanismo de control de flujo, en donde la válvula lineal de control de flujo da origen a una salida que va a un múltiple de admisión;

En donde el diafragma que está entre la primera y la segunda cámara está gobernado por el mecanismo elástico de la primera cámara, y la presión del interior de la segunda cámara.

8. El dispositivo de la reivindicación 7, en donde el combustible líquido es gasolina.
9. El dispositivo de la reivindicación 7, en donde el mecanismo de control de flujo es una válvula lineal de control de flujo.

10. El dispositivo de la reivindicación 7, en donde la fuente de luz ultravioleta en la segunda cámara es un LED (diodo emisor de luz) que emite luz ultravioleta.
11. El dispositivo de la reivindicación 7, en donde el mecanismo elástico es un resorte.
12. El dispositivo de la reivindicación 7, en donde dicho dispositivo tiene una tercera cámara, en donde la línea de salida de la segunda cámara atraviesa la tercera cámara, en donde la segunda y tercera cámara están separadas por un diafragma, en donde la tercera cámara tiene una junta de expansión axial alrededor de la línea de salida, en donde la tercera cámara tiene un orificio de salida al exterior del dispositivo, en donde la segunda cámara tiene un mecanismo elástico unido al diafragma que hay entre la segunda y la tercera cámara, en donde el diafragma entre la segunda y la tercera cámara está gobernado por el mecanismo elástico de la segunda cámara y la junta de expansión de la tercera cámara.
13. El dispositivo de la reivindicación 7, en donde la segunda cámara tiene una línea adicional de entrada, en donde dicha línea adicional de entrada esta comunicada con el recipiente que contiene el combustible.
14. El dispositivo de la reivindicación 7, en donde la segunda cámara tiene un volumen de al menos 40 centímetros cúbicos.
15. Un dispositivo para optimizar combustión de combustible que se caracteriza por:
 - a. Una primera cámara que contiene un mecanismo elástico, y una salida que va a un múltiple de admisión, y en donde la primera cámara está

- físicamente unida a la cámara descrita en B., y en donde la unión entre la primera cámara y la cámara descrita en B. es a través de un diafragma;
- b. Una segunda cámara con una entrada de una línea de combustible líquido, en donde a la entrada de la línea de combustible esta un atomizador, en donde la segunda cámara contiene en su interior un mecanismo de control de flujo, en donde el mecanismo de control de flujo da origen a una salida que va a un múltiple de admisión;
 - c. Una tercera cámara, en donde la tercera cámara está separada de la segunda cámara por un diafragma, en donde la tercera cámara aloja un transductor ultrasónico directamente en contacto con el diafragma que hay entre la tercera cámara y la segunda cámara;

En donde el diafragma que está entre la primera y la segunda cámara está gobernado por el mecanismo elástico de la primera cámara, y la presión del interior de la segunda cámara.

- 16. El dispositivo de la reivindicación 15, en donde la segunda cámara está iluminada en su interior con una fuente de luz ultravioleta.
- 17. El dispositivo de la reivindicación 16, en donde la fuente de luz ultravioleta es un LED (diodo emisor de luz) que emite luz ultravioleta.
- 18. El dispositivo de la reivindicación 15, en donde el combustible líquido es gasolina.
- 19. El dispositivo de la reivindicación 15, en donde el mecanismo de control de flujo es una válvula lineal de control de flujo.

20. El dispositivo de la reivindicación 15, en donde el mecanismo elástico es un resorte.
21. El dispositivo de la reivindicación 15, en donde la segunda cámara tiene una línea adicional de entrada, en donde dicha línea adicional de entrada esta comunicada con el recipiente que contiene el combustible.
22. El dispositivo de la reivindicación 15, en donde la segunda cámara tiene un volumen de al menos 40 centímetros cúbicos.
23. Un dispositivo para optimizar combustión de combustible que se caracteriza por:
 - a. Una primera cámara que contiene un mecanismo elástico, y una salida que va a un múltiple de admisión, y en donde la primera cámara está físicamente unida a la cámara descrita en B., y en donde la unión entre la primera cámara y la cámara descrita en B. es a través de un diafragma;
 - b. Una segunda cámara con una primera entrada de una línea de aire, en donde a la entrada de la línea de aire hay mecanismo de venturi, en donde la segunda cámara tiene una segunda entrada de una línea de combustible líquido, en donde dicha línea de combustible continua dentro de la segunda cámara hasta unirse a la entrada de la línea de aire, en donde la segunda cámara está iluminada en su interior con una fuente de luz ultravioleta, en donde la segunda cámara contiene en su interior un mecanismo de control de flujo, en donde el mecanismo de control de flujo da origen a una salida que va a un múltiple de admisión.

En donde el diafragma que está entre la primera y la segunda cámara está gobernado por el mecanismo elástico de la primera cámara, y la presión del interior de la segunda cámara.

24. El dispositivo de la reivindicación 23, en donde el combustible líquido es gasolina.
25. El dispositivo de la reivindicación 23, en donde el mecanismo de control de flujo es una válvula lineal de control de flujo.
26. El dispositivo de la reivindicación 23, en donde la fuente de luz ultravioleta en la segunda cámara es un LED (diodo emisor de luz) que emite luz ultravioleta.
27. El dispositivo de la reivindicación 23, en donde el mecanismo elástico de la primera cámara es un resorte.
28. El dispositivo de la reivindicación 23, en donde dicho dispositivo tiene una tercera cámara, en donde la línea de salida de la segunda cámara atraviesa la tercera cámara, en donde la segunda y tercera cámara están separadas por un diafragma, en donde la tercera cámara tiene una junta de expansión axial alrededor de la línea de salida, en donde la tercera cámara tiene un orificio de salida al exterior del dispositivo, en donde la segunda cámara tiene un mecanismo elástico unido al diafragma que hay entre la segunda y la tercera cámara, en donde el diafragma entre la segunda y la tercera cámara está gobernado por el mecanismo elástico de la segunda cámara y la junta de expansión de la tercera cámara.

29. El dispositivo de la reivindicación 23, en donde la segunda cámara tiene una línea adicional de entrada, en donde dicha línea adicional de entrada esta comunicada con el recipiente que contiene el combustible.
30. El dispositivo de la reivindicación 23, en donde dicho dispositivo tiene una tercera cámara, en donde la tercera cámara está separada de la segunda cámara por un diafragma, en donde la tercera cámara aloja un transductor ultrasónico directamente en contacto con el diafragma que hay entre la tercera cámara y la segunda cámara.
31. El dispositivo de la reivindicación 23, en donde la segunda cámara tiene un volumen de al menos 40 centímetros cúbicos.

METODO PARA OPTIMIZAR COMBUSTION DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS**RESUMEN**

La invención de la presente solicitud provee un método y un dispositivo para optimizar la combustión de un combustible líquido mediante la gasificación de dicho combustible. La gasificación del combustible líquido mediante el método y el dispositivo de la presente invención se logra al atomizar el combustible líquido que se convierte en partículas líquidas muy finas, y en donde la atomización que resulta en dichas partículas líquidas finas se dan en una cámara cerrada con un volumen adecuado, y en donde en dicha cámara cerrada se ha generado un vacío, y en donde en dicha cámara cerrada existe un flujo adecuado, en donde el flujo adecuado se logra mediante un mecanismo de control de flujo, y en donde las partículas líquidas finas, debido al efecto del vacío, al ambiente propicio generado por la existencia de el volumen adecuado de la cámara, y al flujo adecuado, se gasifican instantáneamente sin necesidad de incrementar la temperatura, ni de usar ningún medio mecánico dentro de la cámara.

FIG. 1

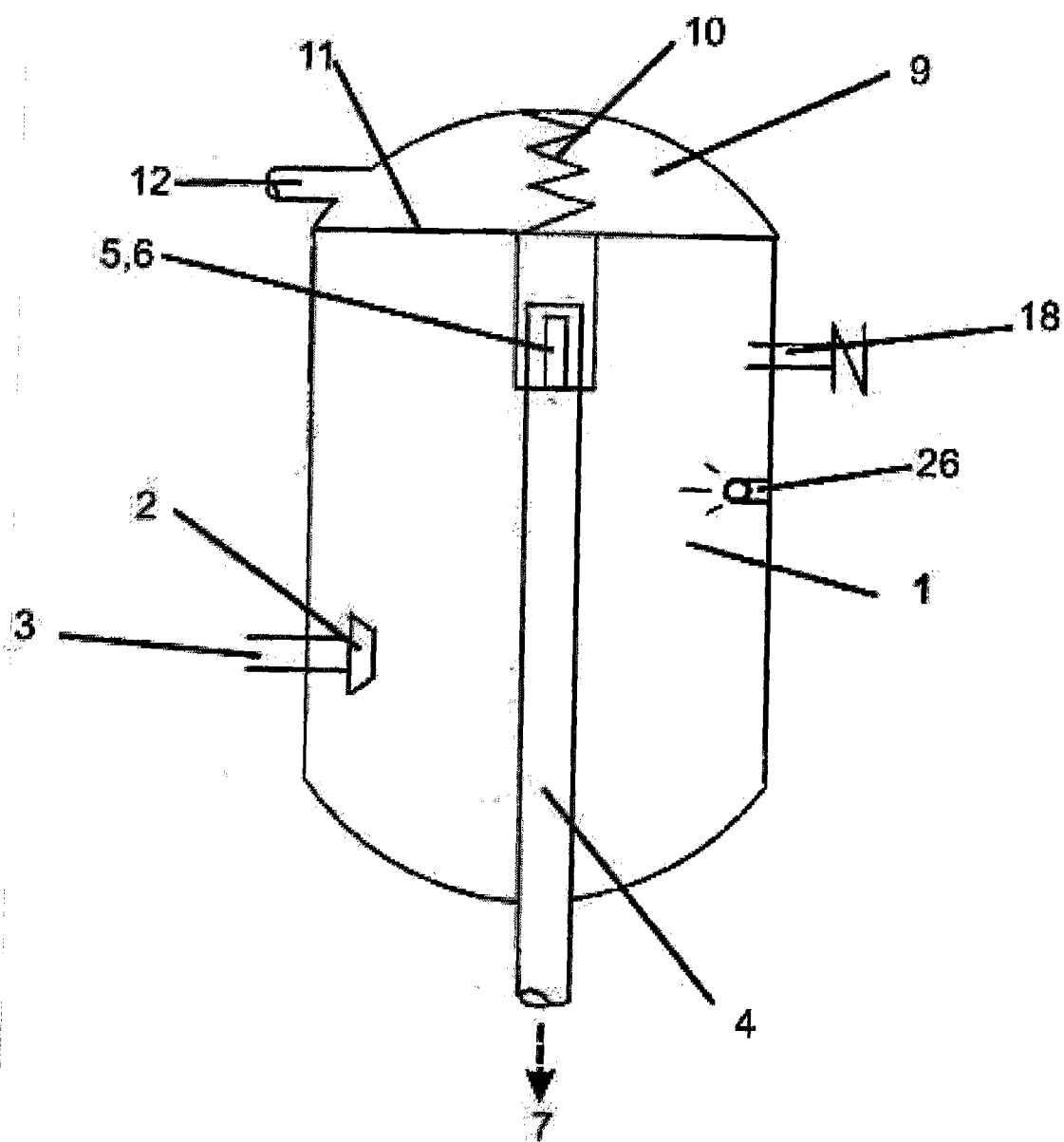


FIG. 2

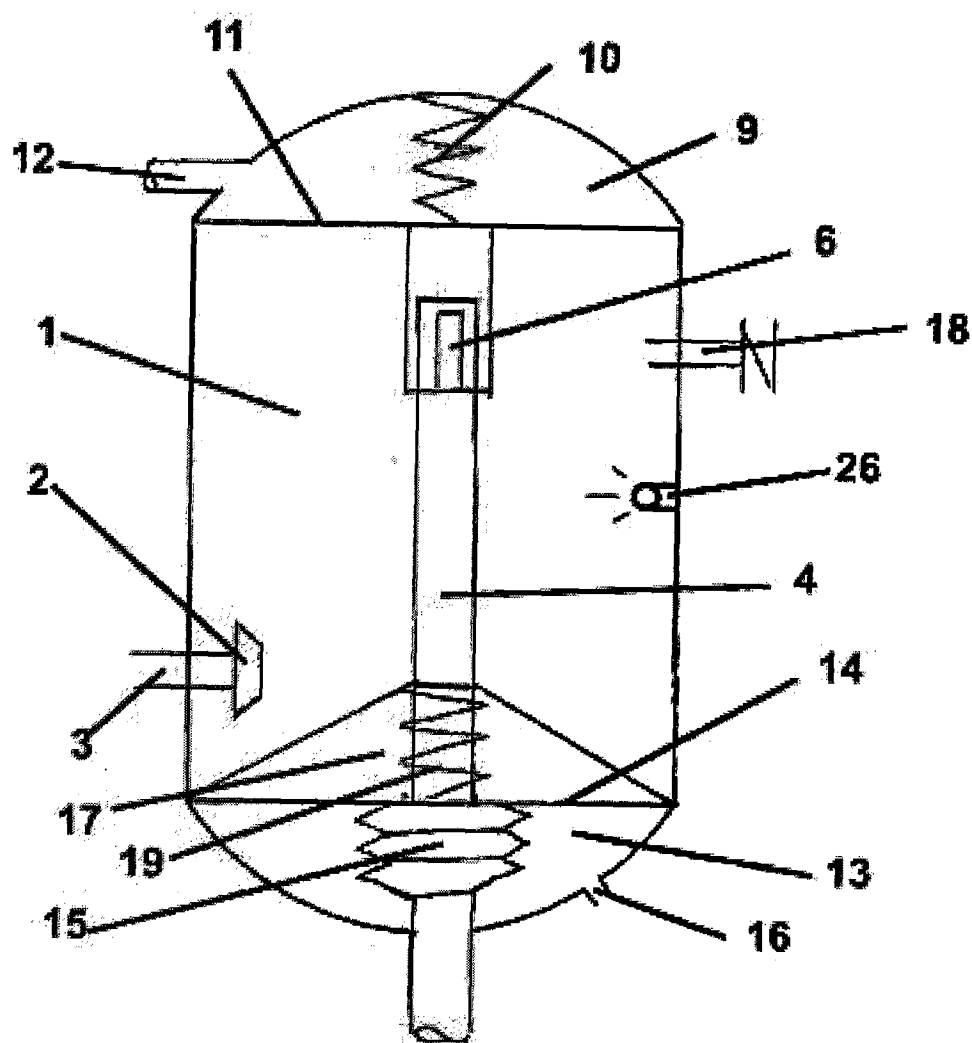
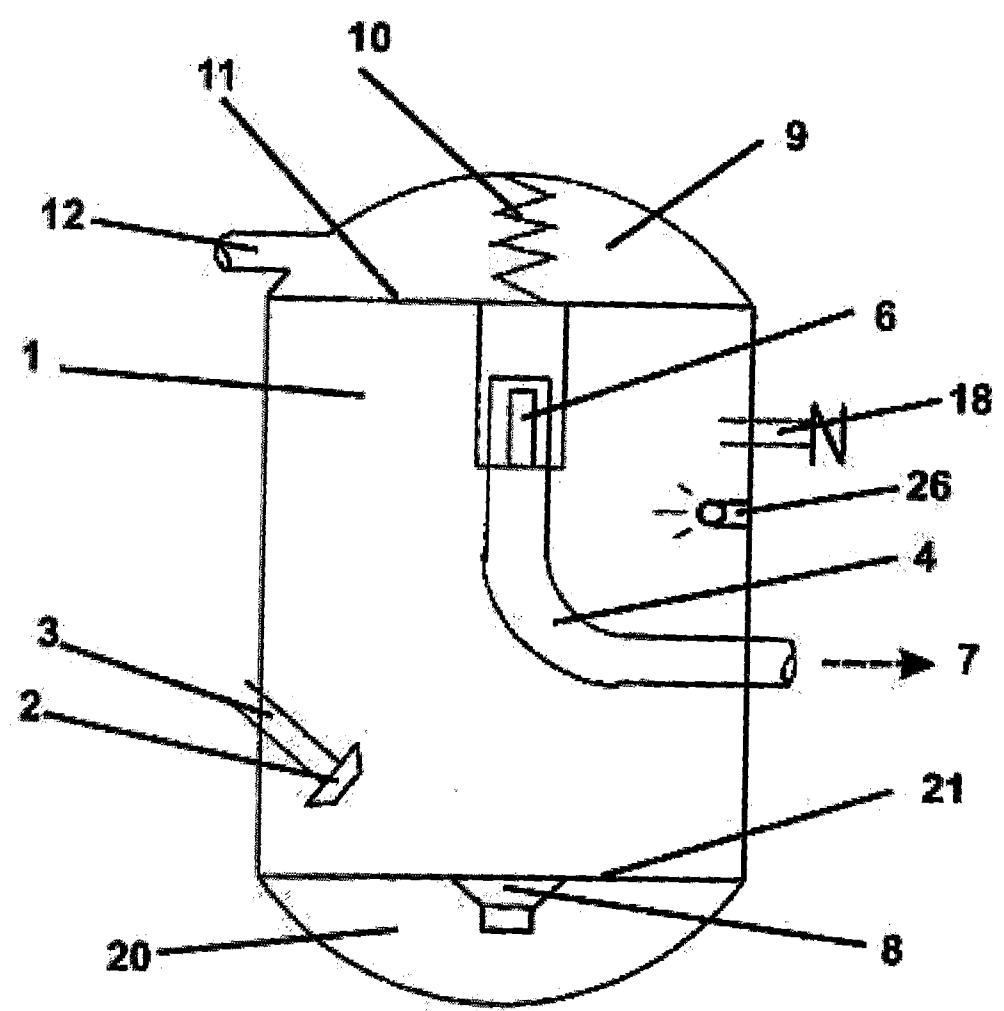
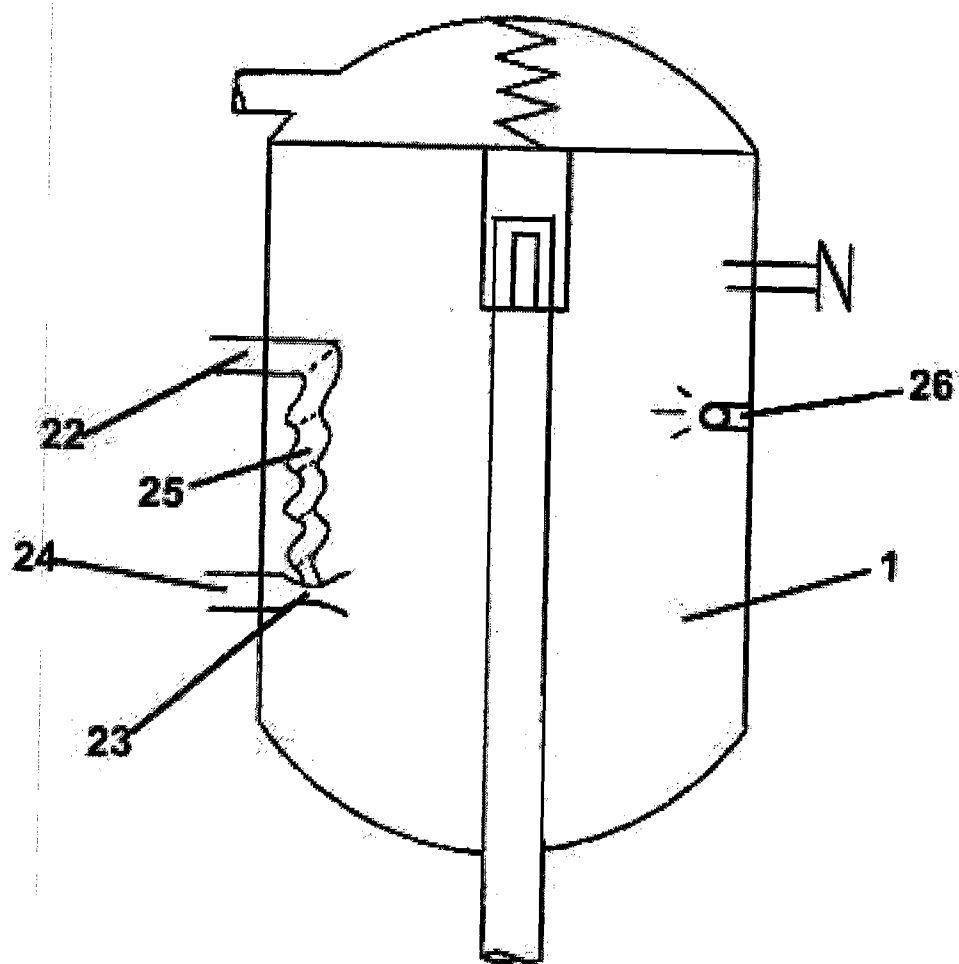


FIG. 3



4622047

FIG. 4



8/2/8

FIG. 5

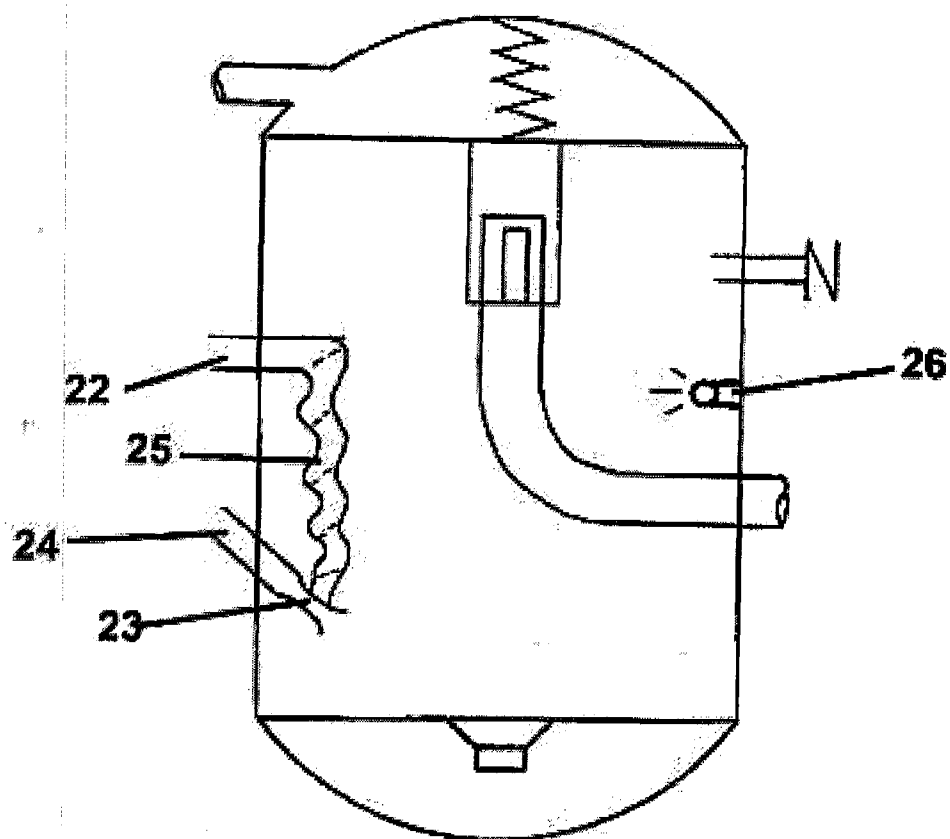
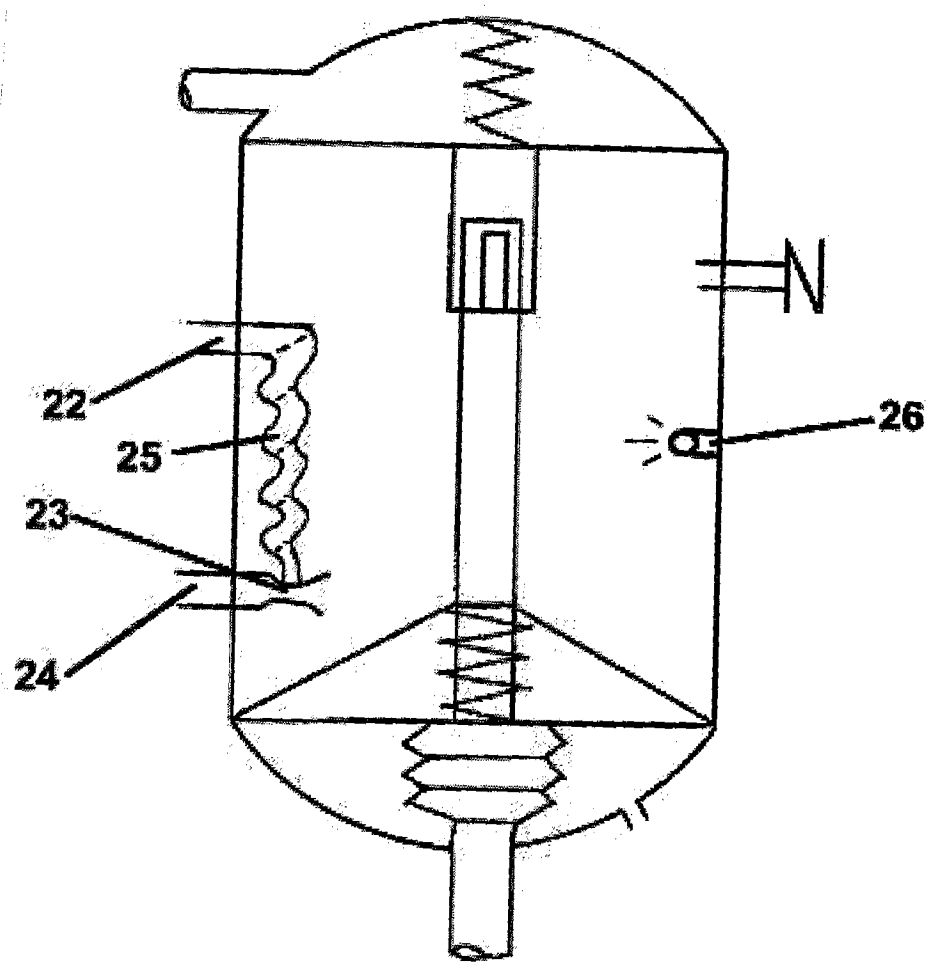


FIG. 6



49
00050

PODER

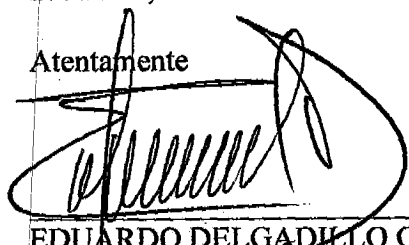
Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

EDUARDO DELGADILLO QUINTERO, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de representante legal de la sociedad INTERNOVY ENVIRONMENTAL INNOVATIONS LTDA, sociedad legalmente constituida bajo las leyes de la República de Colombia, con domicilio principal en la ciudad de BOGOTÁ, manifiesto mediante el presente escrito que otorgo poder especial, amplio y suficiente a los doctores ALVARO CORREA ORDÓÑEZ, mayor de edad, domiciliado en Bogotá D.C., identificado con C.C. No. 79.143.366 de Usaquén, portador de la tarjeta profesional de abogado No. 20.281 del Consejo Superior de la Judicatura, y/o RICARDO METKE MENDEZ, mayor de edad, domiciliado en Bogotá D.C., identificado con C.C. No. 19.074.428 de Bogotá D.C., portador de la tarjeta profesional de abogado No. 13.531 del Consejo Superior de la Judicatura, para que a mi nombre adelante ante ese despacho todos los trámites necesarios para presentar y tramitar la solicitud de Patente de Invención titulada **"METODO PARA OPTIMIZAR COMBUSTION DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS"**, a cuyo efecto los apoderados quedan facultados para dar ante la División de Nuevas Creaciones todos los pasos necesarios para elevar solicitudes, formular descripciones, protestas, declaraciones, presentar recursos y reclamos, oblar impuestos, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistir y percibir. Se concede a los mandatarios poder amplio y suficiente para hacer cuanto fuere necesario ante la División de Nuevas Creaciones dándole así mismo facultad para sustituir el presente poder y, en caso necesario, revocar dichas sustituciones.

Atentamente



EDUARDO DELGADILLO QUINTERO
C.C. No. 79,239,469 de Bogotá



01



* 7 3 7 1 1 0 8 5 *



60

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

00052

SEDE NORTE

9 DE SEPTIEMBRE DE 2008

HORA 13:26:53

02NBM090901608RPR0502

HOJA : 001

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL,

CERTIFICA :

NOMBRE : INTERNOVY ENVIRONMENTAL INNOVATIONS LTDA

N.I.T. : 900216888-6, REGIMEN COMUN.

DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA :

MATRICULA NO. 01798735

CERTIFICA :

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0000660 DE NOTARIA 10 DE BOGOTA D.C. DEL 14 DE ABRIL DE 2008 , INSCRITA EL 1 DE MAYO DE 2008 BAJO EL NUMERO 01210669 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD COMERCIAL DENOMINADA: INTERNOVY ENVIRONMENTAL INNOVATIONS LTDA

CERTIFICA :

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 14 DE ABRIL DE 2033 .

CERTIFICA :

OBJETO SOCIAL: LA SOCIEDAD CON SUJECION A LOS REQUISITOS EXIGIDOS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES, EN LOS DIFERENTES DECRETOS Y RESOLUCIONES DICTADOS HASTA ESTA FECHA, TENDRA POR OBJETO LA INVESTIGACION Y EL DESARROLLO DE PROYECTOS PRODUCTIVOS TENDIENTES A LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE, MEDIANTE LA IMPLEMENTACION DE INNOVACIONES TECNOLOGICAS DESARROLLADAS PARA LA CONVERSION DE ENERGIA Y ENERGIAS ALTERNATIVAS EN TODO TIPO DE PROYECTOS QUE TENGAN RELACION DIRECTA CON LA OPTIMIZACION DE LA COMBUSTION Y EL USO RACIONAL DE ENERGIAS NO RENOVABLES. EN GENERAL INVESTIGAR Y DESARROLLAR SOLUCIONES AMBIENTALES DE INNOVACION TECNOLOGICA, CON EL OBJETIVO PRINCIPAL DE REDUCIR LA CONTAMINACION DEL MEDIO AMBIENTE POR EFECTOS DE LA COMBUSTION, Y LA RACIONALIZACION EN EL CONSUMO DE COMBUSTIBLES, SIEMPRE EN FUNCION DEL USO MAS EFICIENTE DE LA ENERGIA. EN VIRTUD DE LO ANTERIOR LA EMPRESA PODRA EXPORTAR SUS PRODUCTOS Y TRANSFERIR SUS TECNOLOGIAS A CUALQUIER PAIS DEL MUNDO ADEMAS PODRA NOMBRAR REPRESENTANTES DE SUS PRODUCTOS EN COLOMBIA Y EN EL EXTERIOR REPRESENTAR COMERCIALMENTE PRODUCTOS Y EQUIPOS NACIONALES Y EXTRANJEROS. PODRA PARTICIPAR COMO SOCIO O ACCIONISTA DE OTRAS SOCIEDADES. EN EJERCICIO DE SU OBJETO, LA SOCIEDAD PODRA LLEVAR A EFECTO TODOS LOS NEGOCIOS QUE REQUIERAN SU NORMAL FUNCIONAMIENTO; REALIZAR CUALQUIER NEGOCIO QUE PUEDA ADELANTAR VENTAJOSAMENTE LA SOCIEDAD ADQUIRIR LOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES QUE REQUIERA ADQUIRIR, CONSTRUIR, ENAJENAR, GRAVAR, DAR Y TOMAR EN ARRENDAMIENTO TODA CLASE DE BIENES MUEBLES O INMUEBLES; CELEBRAR CONTRATOS DE OPERACIONES BANCARIAS O DE CREDITO, ASI COMO EFECTUAR CUALESQUIERA OTROS ACTOS EN CUANTO A



01

* 7 3 7 1 1 0 8 6

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE NORTE

9 DE SEPTIEMBRE DE 2008

HORA 13:26:54

02NBM090901608RPR0502

HOJA : 002

* * * * *

MUNICIPIO : BOGOTA D.C.

E-MAIL : financiera@hidrotest.com

CERTIFICA :

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EN LA VIA GUBERNATIVA.

* * * EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE
* * * FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO

INFORMACION COMPLEMENTARIA

LOS SIGUIENTES DATOS SOBRE RIT Y PLANEACION DISTRICTAL SON INFORMATIVOS

CONTRIBUYENTE INSCRITO EN EL REGISTRO RIT DE LA DIRECCION
DISTRICTAL DE IMPUESTOS, FECHA DE INSCRIPCION 2008/05/14
FECHA DE ENVIO DE INFORMACION A PLANEACION DISTRICTAL: 13 DE MAYO
DE 2008

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

VALOR : \$ 3,200.00

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES.

MS. 101

[illegible]

COLORED PEOPLE
AND THE ROAD
TO FREEDOM

52

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO 00055 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl:	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) INTERNOVYENVIRONMENTAL INNOVATIONS LTDA	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	32) Fecha	(33) País
		(72) Inventor(es) LEAL JIMÉNEZ, Jairo Eduardo	
		(74) Apoderado: ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ	
(54) Título: METODO PARA OPTIMIZAR COMBUSTION DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS			

Reivindicación(es):

1. Un método para gasificar combustible líquido en donde dicho método se caracteriza por:
 - a. Crear un vacío dentro de una cámara cerrada;
 - b. Inyectar al interior de dicha cámara un combustible líquido con una línea de entrada que termina en un atomizador;
 - c. Iluminar el interior de dicha cámara con luz Ultravioleta;
 - d. Permitir con una línea de salida el flujo del combustible gasificado hacia el exterior de la cámara;
 - e. Regular el flujo del combustible gasificado que va por la línea de salida hacia el exterior de la cámara cerrada mediante un mecanismo de control de flujo.

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO****DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

CARJETA ARCHIVO TEMATICO

00057

SUPERINTENDENCIA PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud:
(51) Clasificación Internacional:
(71) Solicitante(s)
INTERNOVY ENVIRONMENTAL INNOVATIONS LTDA

(72) Inventor(es) LEAL JIMÉNEZ, Jairo Eduardo

(74) Apoderado: ALVARO CORREA ORDÓÑEZ

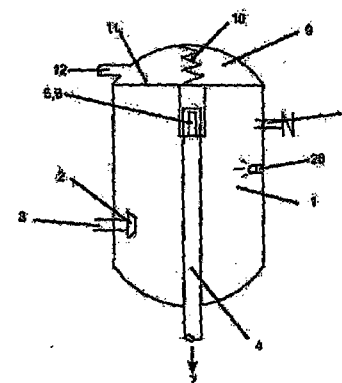
(30) Prioridad (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País

(85) Fecha límite inicio fase nacional:

(86) Datos relativos a la presentación de la solc. PCT
Fecha de presentación de la solicitud:
No. de solicitud

(87) Publicación internacional:

Fecha:
No. Publicación :



(54) Título:

METODO PARA OPTIMIZAR COMBUSTION DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS

(57) Resumen: La invención de la presente solicitud provee un método y un dispositivo para optimizar la combustión de un combustible líquido mediante la gasificación de dicho combustible. La gasificación del combustible líquido mediante el método y el dispositivo de la presente invención se logra al atomizar el combustible líquido que se convierte en partículas líquidas muy finas, y en donde la atomización que resulta en dichas partículas líquidas finas se dan en una cámara cerrada con un volumen adecuado, y en donde en dicha cámara cerrada se ha generado un vacío, y en donde en dicha cámara cerrada existe un flujo adecuado, en donde el flujo adecuado se logra mediante un mecanismo de control de flujo, y en donde las partículas líquidas finas, debido al efecto del vacío, al ambiente propicio generado por la existencia de el volumen adecuado de la cámara, y al flujo adecuado, se gasifican instantáneamente sin necesidad de incrementar la temperatura, ni de usar ningún medio mecánico dentro de la cámara.


Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

00056

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

SUPERINTENDENCIA PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional:

(71) Solicitante(s)

INTERNOVY ENVIRONMENTAL INNOVATIONS LTDA

(72) Inventor(es) **LEAL JIMÉNEZ, Jairo Eduardo**

(74) Apoderado: **ALVARO CORREA ORDOÑEZ**

(30) Prioridad

(31) No. Prioridad

32) Fecha

(33) País

(85) Fecha inicio fase nacional:

(87) Publicación Internacional

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha:

Fecha de presentación de la solicitud:

N° publicación:

No. de solicitud

(54) Título:

METODO PARA OPTIMIZAR COMBUSTION DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS

55-58-

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-094861-00000-0000



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-094861-00000-0000

Fecha: 2008-09-09 15:47:06 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENIES Eve. 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 57

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION (X) MODELO DE UTILIDAD ()	()	(X)
-Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	X	(X)
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	X	(X)
-Descripción de la invención.	X	(X)
-Dibujos de ser estos pertinentes.	X	(X)
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	X	(X)
COMPLETA (X) INCOMPLETA	()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
-Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
-Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA () INCOMPLETA	()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
-Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado.	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA () INCOMPLETA	()	()

Firma Responsable:

Edgar Navarro

Fecha:

SEPTIEMBRE 9, 2008

58