(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 573 355**

(21) Número de solicitud: 201690008

(51) Int. Cl.:

F02M 25/06 (2006.01)
F02M 25/08 (2006.01)
F01M 13/00 (2006.01)

(12) INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA R1

(22) Fecha de presentación:

18.07.2014

(30) Prioridad:

23.07.2013 EP 13382298

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

07.06.2016

(88) Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:
11.05.2017

(71) Solicitantes:

FERNANDEZ DE LANDA MAGARIN, Juan José (50.0%)
Leonardo Da Vinci, 12
01510 Miñano Mayor (Araba/Álava) ES y
GRUPO GUASCOR, S.L.U. (50.0%)

(72) Inventor/es:

FERNANDEZ DE LANDA MAGARIN, Juan José

(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

(54) Título: **EXTRACCIÓN AUTOMÁTICA DE ETANOL DE LA BANDEJA DE ACEITE DE UN MOTOR DE COMBUSTIÓN DE ETANOL**

(57) Resumen:
Se proporciona un método para hacer funcionar un sistema de ventilación de combustible de un motor de combustión interna. El método puede incluir suministrar un combustible de fuga desde un motor de combustión interna a un orificio de ventilación acoplado para la circulación de fluido con el mismo. El método también puede incluir separar vapor de combustible del combustible de fuga en el orificio de ventilación y condensar el vapor de combustible en un combustible líquido en un colector de combustible acoplado para la circulación de fluido con el orificio de ventilación. El método puede incluir además dirigir el combustible líquido desde el colector de combustible a un acumulador y descargar el combustible líquido desde el acumulador al motor de combustión interna.

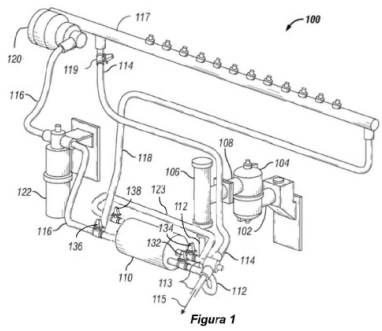

Figura 1

ES 2 573 355 R1

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201690008

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 18.07.2014

(32) Fecha de prioridad: **23-07-2013**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
Y	US 2011251776 A1 (BARTELL PETER E et al.) 13/10/2011, Párrafo [1]; párrafos [12 - 18]; párrafos [21 - 23]; figuras 1 - 2.	1,5-8
Y	US 2012186560 A1 (LUND MORTEN A) 26/07/2012, Párrafo [73]; figuras 1 - 3.	1,5-8
A	US 2011168140 A1 (DEBASTOS TIMOTHY et al.) 14/07/2011, Párrafos [22 - 23]; párrafo [26]; figuras 1 - 2.	1-20
A	US 2009139989 A1 (MAI WOLFGANG et al.) 04/06/2009, Párrafos [9 - 10]; párrafo [25]; figura 1.	1-20
A	WO 9427041 A1 (CUMMINS ENGINE CO INC et al.) 24/11/1994, Página 32, línea 19 - página 35, línea 5; figura 1.	1-20

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado
☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
21.07.2016	C. Piñero Aguirre	1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F02M25/06 (2016.01)
F02M25/08 (2006.01)
F01M13/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F02M, F01M

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.07.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-20	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	2-4,9-20	**SI**
	Reivindicaciones	1,5-8	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2011251776 A1 (BARTELL PETER E et al.)	13.10.2011
D02	US 2012186560 A1 (LUND MORTEN A)	26.07.2012

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

D01 describe un sistema que comprende un acumulador (56) con un cuerpo hueco cilíndrico que tiene un primer extremo (74) y un segundo extremo (76) y un miembro de derivación (82) interpuesto entre el pistón entre el extremo (68) de un pistón (66) y el primer extremo (74) y configurado para aplicar una fuerza de derivación al pistón (66) y mover el pistón hacia el segundo extremo (76) (Párr.16,18; figs. 1,2). D01 describe también un acumulador (56) con un pistón dispuesto en el cuerpo hueco, entre el primer y segundo extremo, definiendo el pistón y el primer extremo al menos parcialmente una primera cámara (80) entre ellos, y definiendo el pistón y el segundo extremo al menos parcialmente una segunda cámara (90) entre ellos (párr.17; fig.1,2). **La reivindicación independiente nº 1 presenta algunas diferencias respecto a lo descrito en D01 por lo que la reivindicación 1 y todas las reivindicaciones dependientes poseen novedad de acuerdo con el artículo 6.1 de la LP.** Dichas diferencias son las siguientes: 1) la reivindicación 1 comprende un orificio de ventilación acoplado para la circulación de fluido con el motor de combustión y configurado para recibir un combustible de fuga del mismo y separar el vapor de combustible del combustible de fuga; 2) comprende asimismo un colector de combustible acoplado para la circulación de fluido con el orificio de ventilación y condensar el vapor de combustible; 3) finalmente la reivindicación 1 comprende una bomba acoplada para la circulación de fluido con la segunda cámara del acumulador y configurada para dirigir un fluido de proceso a la misma, presurizando de esta forma la cámara y aplicando una fuerza al pistón para mover el pistón hacia el primer extremo. Las diferencias primera y segunda serían concebibles para un experto en la materia mediante la combinación de las siguientes características de D01 considerando que D01 describe una ventilación de vapor (100) que permite que el vapor de combustible consumido en el motor de combustión sea recogido en un depósito (44); y D02, considerando que la línea de fluido (51) se encuentra en comunicación con el intercambiador de calor (60) (párr.73; fig.1). En cuanto a la tercera diferencia se deduciría mediante la combinación de características de D01, considerando que el acumulador (56) se encuentra situado entre la bomba de fluido de alta presión (24) y el inyector de combustible (42) (párr.16; fig.1); y D02, considerando que el mecanismo acumulador (84) incluye una salida de combustible de fuga (82) en la base y es conducido a través de la línea de retorno de combustible de fuga (68) (párr.73; fig.3). **Es por ello que la reivindicación independiente nº 1 carecería de actividad inventiva de acuerdo con los criterios del artículo 8.1 de la LP.**

Con respecto a la reivindicación dependiente nº2, ésta difiere de D01 en que el sistema de ventilación de combustible de la solicitud comprende una válvula de entrada de combustible acoplada para la circulación de fluido con el colector de combustible y la primera cámara del acumulador y configurada para controlar el flujo del combustible líquido desde el colector de combustible a la primera cámara, y una válvula de entrada de fluido acoplada para la circulación de fluido con la bomba y la segunda cámara del acumulador y configurada para controlar el flujo del fluido de proceso desde la bomba a la segunda cámara. Estás características no se encuentran anticipadas en ninguno de los documentos citados del estado de la técnica ni en ninguna combinación relevante entre ellos, **por lo que la reivindicación 2 tendría novedad y actividad inventiva de acuerdo con los artículos 6.1 y 8.1 de la LP.**

Con respecto a la reivindicación dependiente nº3, ésta difiere de D01 en que comprende además una válvula de salida de combustible acoplada para la circulación de fluido con la primera cámara del acumulador y el motor de combustión interna y configurada para controlar el flujo del combustible líquido desde la primera cámara al motor de combustión interna. Estás características tampoco se encuentran anticipadas en ninguno de los documentos citados del estado de la técnica ni en ninguna combinación relevante entre ellos, **por lo que la reivindicación 3 tendría novedad y actividad inventiva de acuerdo con los artículos 6.1 y 8.1 de la LP.**

Respecto la reivindicación dependiente nº 4, ésta difiere de D01 en que comprende una válvula de salida de fluido acoplada para la circulación de fluido con la segunda cámara del acumulador y el motor de combustión interna y configurada para controlar el flujo del fluido de proceso desde la segunda cámara al motor de combustión interna. Estás características tampoco se encuentran anticipadas en ninguno de los documentos citados del estado de la técnica ni en ninguna combinación relevante entre ellos, **por lo que la reivindicación 4 tendría novedad y actividad inventiva de acuerdo con los artículos 6.1 y 8.1 de la LP.**

Respecto a la reivindicación dependiente nº 5, D01 describe una bomba de alta presión (24) del motor de combustión interna y el fluido de proceso es combustible procedente del motor de combustión interna (párr.12) **por lo que la reivindicación 5 carecería de actividad inventiva de acuerdo con los criterios del artículo 8.1 de la LP.**

Respecto a la reivindicación dependiente nº 6 D02 describe un mecanismo acumulador (84) que incluye una salida de combustible de fuga (82) en su base y es conducido a través de la línea de retorno de combustible de fuga (68) (párr.73; fig.3), de lo que se deduce que el miembro de derivación comprende un gas comprimible configurado para proporcionar la fuerza de derivación al pistón. **Es por ello que la reivindicación 6 carecería de actividad inventiva de acuerdo con los criterios del artículo 8.1 de la LP.**

D01 describe un método para operar un sistema de ventilación de combustible de un motor de combustión interna que comprende las siguientes etapas: suministrar un combustible de fuga procedente de un motor de combustión interna (12) a un orificio de ventilación (100); conducir el combustible líquido desde un depósito de recogida de emisiones (44) a un acumulador de fluido (56); y descargar el combustible líquido desde el acumulador al motor de combustión interna (párr.22, fig.1). La reivindicación independiente nº 7 difiere de D01 en que comprende además los siguientes pasos: separar el vapor de combustible del combustible de fuga en el orificio de ventilación; y condensar el vapor de combustible en un combustible líquido en un colector de combustible acoplado para la circulación de fluido con el orificio de ventilación. Dichas diferencias serían concebibles por un experto en la materia mediante la combinación de las características siguientes de D01: considerando que el método descrito comprende las etapas de suministrar un combustible de fuga procedente de un motor de combustión interna (12) a un orificio de ventilación (100); y conducir vapor de combustible al depósito de recogida de emisiones (44) (párr.15, 22; fig.1); y D02, considerando que la línea de fluido (51) se encuentra en comunicación con el intercambiador de calor (60) (párr.73; fig.1). **Por consiguiente la reivindicación independiente nº 7 carecería de actividad inventiva de acuerdo con los criterios del artículo 8.1 de la LP.**

Con respecto a las características adicionales de la reivindicación dependiente nº 8, se considera que derivan directamente de las técnicas divulgadas en los documentos D01 y D02, particularizándolos de manera obvia para el experto en la materia, ya que D01 describe un acumulador de cuerpo cilíndrico (72) con un primer extremo (74) y un segundo extremo (76), un miembro de derivación (82) interpuesto entre el pistón entre el extremo (68) de un pistón (66) y el primer extremo (74) y configurado para aplicar una fuerza de derivación al pistón (66) y mover el pistón hacia el segundo extremo (76) (Párr.16,18; figs. 1,2). D01 describe también un acumulador (56) con un pistón dispuesto en el cuerpo hueco, entre el primer y segundo extremo, definiendo el pistón y el primer extremo al menos parcialmente una primera cámara (80) entre ellos, y definiendo el pistón y el segundo extremo al menos parcialmente una segunda cámara (90) entre ellos (párr.17; fig.1, 2), **por lo que la reivindicación 8 podría carecer de actividad inventiva de acuerdo con los criterios del artículo 8.1 de la LP**.

La reivindicación dependiente nº 9 difiere de D01 en que el método comprende el paso de accionar una válvula de entrada de combustible para dirigir el combustible líquido desde el colector de combustible a la primera cámara del acumulador. Estás características no se encuentran anticipadas en ninguno de los documentos citados del estado de la técnica ni en ninguna combinación relevante entre ellos, **por lo que la reivindicación 9 tendría novedad y actividad inventiva de acuerdo con los artículos 6.1 y 8.1 de la LP.**

Las reivindicaciones 10-14 dependen directamente de la reivindicación nº 9 y como ésta, tendrían novedad y actividad inventiva de acuerdo con los artículos 6.1 y 8.1 de la LP.

La reivindicación independiente nº 15 difiere de D01 en que el método comprende los siguientes pasos: condensar el vapor de combustible en un colector de combustible acoplado para la circulación de fluido con el orificio de ventilación; accionar una válvula de entrada de combustible para dirigir el combustible líquido desde el colector de combustible a una primera cámara de un acumulador, conteniendo el acumulador un gas comprimible configurado para aplicar una fuerza de derivación a la primera superficie del pistón y de esta forma mover el pistón hacia el segundo extremo del cuerpo hueco; accionar una válvula de entrada de fluido para dirigir el combustible desde una bomba de combustible del motor de combustión interna a la segunda cámara del acumulador para presurizar la segunda cámara; y descargar el combustible líquido desde la primera cámara del acumulador al motor de combustión interna. Se considera que estas características no se encuentran anticipadas en ninguno de los documentos citados del estado de la técnica ni en ninguna combinación relevante entre ellos, **por lo que la reivindicación independiente nº 15 tendría novedad y actividad inventiva de acuerdo con los artículos 6.1 y 8.1 de la LP.**

Las reivindicaciones 16-20 dependen directamente de la reivindicación nº 15 y como ésta, tendrían novedad y actividad inventiva de acuerdo con los artículos 6.1 y 8.1 de la LP.