

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

2020
Bogotá, D.C.,

Abogada
DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN
notificaciones@clarkemodet.com.co

ASUNTO	Radicación	10 075 739
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	4 - - 20135

Patente de Invención ☒

Patente de Modelo de Utilidad ☐

Via Nacional ☒

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios 14 a 41	23/Junio/2010
Reivindicaciones:	Folios 42 a 46	23/Junio/2010
Dibujos:	Folios 47 a 58	23/Junio/2010
Prioridad:	IN 1469/CHE/2009	23/Junio/2009

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque:
Esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486).
Y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Motor de combustión interna de cuatro tiempos con desempeño mejorado que comprende por lo menos un medio de ignición" (modificado en el folio 61).

El problema planteado en esta solicitud consiste en mejorar la geometría y el diseño de la cámara de combustión con el fin de suprimir el golpeteo e incrementar la eficiencia de combustión y la economía del combustible.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un motor de combustión interna que opera con el principio de cuatro tiempos que comprende una cámara de combustión con una válvula de entrada, una válvula de escape y dos medios de ignición y un agujero de cilindro; en donde la cámara de combustión es una extensión volumétrica del agujero de cilindro y se define mediante paredes laterales.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F02B 75/02, 75/16; F02P 15/02.

Expediente 10 075 739 1er Art 45

4. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

La reivindicación 23 indica el uso del motor de combustión de la solicitud de la siguiente manera: *"Un motor de combustión de la reivindicación 22 operado en el modo de quema de combustible delgado"*, por lo tanto no es patentable de acuerdo con el Art 14.

5. De la Solicitud de Patente

Titulo

El título debe indicar las características técnicas propias del objeto de la solicitud, como ejemplo, pistón modificado y disposición de los medios de ignición en la cámara de combustión de un motor de combustión interna de cuatro tiempos; por lo cual, se sugiere al solicitante hacer la corrección necesaria.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Las reivindicaciones 1, 6, 14, 15, 19, 20 y 24 no son claras porque contienen las expresiones *"por lo menos"*, *"sustancialmente"*, *"aproximadamente"* y *"pequeño"* que no permiten una comparación con el estado de la técnica. Se sugiere al solicitante hacer las correcciones necesarias.
- Las reivindicaciones 10 no menciona una característica técnica adicional a la invención, solo indica una ventaja de la forma y la ubicación de la cavidad en el pistón de la siguiente manera *"...mejora el movimiento de la turbulencia de la carga de combustible aire dentro de una cámara de combustión"*, lo cual no es permitido.
- Las reivindicaciones 18 y 19 hacen referencia a zonas *"squish"*, pero no están definidas ampliamente en la descripción. Se sugiere al solicitante que incluya la definición de este término según el campo técnico de la invención.
- La reivindicación 18 contiene la expresión *"position"*, la cual no corresponde con el idioma de la solicitud. Se debe hacer la corrección necesaria.
- La reivindicación 18 indican un resultado a obtener de la siguiente manera: *"...crea zonas "squish" entre la cabeza del pistón y la cabeza del cilindro"*, lo cual no es permitido.
- La reivindicación 26 no revela ninguna característica técnica adicional a la invención. Se debe suprimir esta reivindicación.
- Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer mas fácil y sencilla la comprensión de la materia objeto reivindicada.

Descripción (Art 28 D 486)

- En el folio 23, líneas 23, 27 y 28, folio 24, línea 2, folio 39 líneas 13, 14 y 22 hacen referencia a zonas *"squish"*, pero no están definidas ampliamente. Se sugiere al solicitante que incluya la definición de este término según el campo técnico de la invención.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: junio 23 de 2009 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	ES 8 501 053 (A1)	Un motor de combustión interna de encendido por bujías	01/Febrero/1985
D2	ES 1 069 015 (U)	Motor de combustión interna mejorado	01/Enero/2009

D1
http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=worldwide.espacenet.com&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19850201&CC=ES&NR=8501053A1&KC=A1 divulga un motor de combustión interna de encendido por bujías (pág. 2, líneas 1-10).

D2
http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=ES&NR=1069015U&KC=U&FT=D&ND=4&date=20090101&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP divulga un motor de combustión interna para la operación del motor de agujero pequeño utilizando mezclas pobres de aire/combustible (Ver campo de la invención)

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 20 consiste en
“Un motor de combustión interna que opera en el principio de cuatro tiempos que comprende:
Una cabeza de cilindro que comprende
Una cámara de combustión y un tren de válvulas que comprende
Por lo menos una válvula de entrada y por lo menos una válvula de escape;
Por lo menos dos medios de ignición ubicados en la cámara de combustión; y
Medios de control para controlar el tren de válvulas
En donde dichos medios de ignición se colocan diametralmente opuestos uno al otro en una base de dicha cámara de combustión y por lo menos unos medios de ignición se colocan en línea con el tren de válvulas”.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Un motor de combustión interna	Un motor de combustión interna (Fig. 3, pág. 9; pág. 2, línea 52)
Una cabeza de cilindro Una cámara de combustión Un tren de válvulas Una válvula de entrada Una válvula de escape	Una cabeza de cilindro (14) Una cámara de combustión (110) Una válvula de entrada (23) Una válvula de salida (24) (Fig. 3, pág. 9; pág. 3, líneas 53-54)
Dos medios de ignición ubicados en la cámara de combustión	Bujías de encendido dobles (40 y (42) ajustadas en la cabeza de cilindro (14) que está ubicada en la cámara de combustión (110) (Fig. 3, pág. 9; pág. 3, líneas 63-64)
Medios de control para las válvulas	Las válvulas de entrada (23) y salida (24) son accionada por un ensamble de balancín (18) (Figs. 4 y 5, págs. 10 y 11; pág. 4, líneas 6-7)
Los medios de ignición se colocan diametralmente opuestos uno al otro en base de dicha cámara de combustión y se colocan en línea con el tren válvulas	Las bujías de encendido (40) y (42) residen en los cuadrantes diagonalmente opuestos restantes de la cámara de combustión (110) ((Fig. 3, pág. 9; pág. 4, líneas 1-2)

Las características **esenciales** del motor de combustión interna de la reivindicación 20 habían sido divulgadas previamente en D2, el cual da a conocer un motor de

combustión interna que tiene una cabeza de cilindro (14) que incluye una cámara de combustión (110) que tiene una válvula de entrada (23), una válvula de salida (24), bujías de encendido dobles (40 y (42) ajustadas en la cabeza de cilindro (14) que está ubicada en la cámara de combustión (110), en donde las válvulas de entrada (23) y salida (24) son accionada por un ensamble de balancín (18) y las bujías de encendido (40) y (42) residen en los cuadrantes diagonalmente opuestos restantes de la cámara de combustión (110) (figs. 3-5, págs. 9-11; pág. 2, línea 52, pág. 3, líneas 53-54 y 63-64, pág. 4, líneas 1-2 y 6-7).

En consecuencia, la reivindicación 20 carece de novedad, según lo divulgado en el documento D2.

Con base en la tabla anterior, las reivindicaciones dependientes son afectadas por novedad por las razones dadas a continuación:

D2 revela en la reivindicación 5 que el motor es un motor de cilindro sencillo (pág. 6, línea 21), afectando la reivindicación 22.

D2 revela en la reivindicación 1 que el motor de combustión interna es un motor de agujero pequeño (pág. 6, línea 13), afectando la reivindicación 24.

D2 revela en la reivindicación 9 que los medios de ignición son bujías de encendido (pág. 6, líneas 33-34), afectando la reivindicación 25.

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en

*“Un motor de combustión interna de cuatro tiempos que comprende:
Una cámara de combustión con por lo menos una válvula de entrada y por lo menos una válvula de escape; y por lo menos dos medios de ignición; y
Un agujero de cilindro, definido por una pared de agujero de cilindro, que tiene un pistón alternante dentro dicho agujero de cilindro
Donde dicha cámara de combustión es una extensión volumétrica de dicho agujero de cilindro, la cámara de combustión se define por una pluralidad de paredes laterales y una base plana abierta contigua a dicha pared de agujero de cilindro
Y por lo menos unos medios de ignición que se ubican sustancialmente en una primera pared lateral en o adyacente a dicha base de dicha cámara de combustión”.*

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un motor de combustión interna de cuatro tiempos	Un motor de combustión interna de encendido por bujías (Pág. 2, líneas 1-2)	Un motor de combustión interna de agujero pequeño (100) (Fig. 3, pág. 9; pág. 3, línea 53)
Una cámara de combustión	Una cámara de combustión (6)	Una cámara de combustión (110)
Una válvula de entrada	Una válvula de admisión (9)	Una válvula de entrada (23)
Una válvula de escape	Una válvula de escape (13)	Una válvula de salida (24)
Dos medios de ignición	No menciona dos medios de ignición, solo menciona un medio de ignición (Figs. 1 y 2, pág. 15; pág. 6, líneas 19-20 y 24, pág. 7, línea 3)	Bujías de encendido dobles (40) y (42) (Fig. 3, pág. 9; pág. 3, líneas 53-54 y 63)
Un agujero de cilindro	Implícito en las Figs. 1 y 2	No menciona

Características esenciales	D1	D2
	(Figs. 1 y 2, pág. 15)	
La cámara de combustión es una extensión volumétrica del agujero de cilindro	El bloque (1), el pistón (3) y la culata (4) cooperan entre sí para definir una cámara de combustión (6) de configuración geométrica variable (Figs. 1 y 2, pág. 15; pág. 6, líneas 18-20)	No menciona
La cámara de combustión se define por paredes laterales y una base plana abierta contigua a la pared de agujero de cilindro	El bloque (1), el pistón (3) y la culata (4) cooperan entre sí para definir una cámara de combustión (6) de configuración geométrica variable (Figs. 1 y 2, pág. 15; pág. 6, líneas 18-20)	No menciona
Los medios de ignición se ubican en una primer pared lateral o adyacente a la base de la cámara de combustión	La bujía está dispuesta junto al saliente (16) del rebajo (15) de la culata (4) que forma la cámara de combustión (6) (Fig. 2, pág. 15; pág. 7, líneas 10-15)	No menciona

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan un motor de combustión interna de encendido por bujías y un motor de combustión interna de agujero pequeño.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el motor de combustión interna de encendido por bujías de D1 consiste en incluir dos medios de ignición en la cámara de combustión del motor de combustión interna de cuatro tiempos de la solicitud.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el motor de combustión interna de agujero pequeño de D2 consiste en la ubicación de los medios de ignición en una primer pared lateral de la cámara de combustión en el motor de combustión interna de cuatro tiempos de la solicitud.

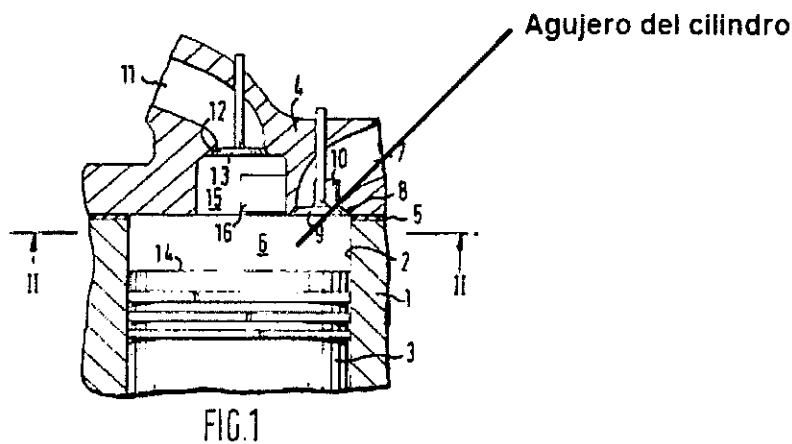
El efecto que logra el incluir dos medios de ignición en la cámara de combustión es que logra una propagación de llama adecuada en la cámara de combustión para incrementar la eficiencia de la combustión.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar el motor de combustión interna de encendido por bujías conocido en D1 para lograr una propagación de llama adecuada en la cámara de combustión e incrementar la eficiencia de la combustión”.

Sin embargo, la utilización de dos medios de ignición para incrementar la eficiencia de la combustión, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un motor de combustión interna que comprende una cámara de combustión que tiene una válvula de entrada y una válvula de salida, por lo menos dos medios de encendido y un medio de accionamiento para accionar las válvulas (pág. 2, líneas 47-61).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría dos medios de ignición de D2 en el motor de combustión interna de encendido por bujías de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Fig. 1 del documento ES 8 501 053 (A1)



Con base en la tabla anterior, las reivindicaciones dependientes son afectadas por nivel inventivo por las razones dadas a continuación:

D1 revela que la bujía está dispuesta junto al saliente (16) del rebajo (15) de la culata (4) que forma la cámara de combustión (6) (fig. 2, pág. 15; pág. 7, líneas 10-15), afectando la reivindicación 3.

D2 revela que al proveer las dos bujías (40) y (42), la iniciación de las bujías se origina en ubicaciones diametralmente opuestas en la cámara de combustión (pág. 4, líneas 33-34), afectando la reivindicación 6.

D1 revela que el pistón (3) está provisto de un rebajo (20) en la cabeza del mismo, el rebajo (20) forma la parte inferior de la cámara de combustión (6) (págs. 8 y 9, líneas 30 y 1-2), afectando las reivindicaciones 8 y 9.

D1 revela de forma implícita en las Figs. 2 y 6 que el medio de ignición (17) más cercano a la válvula de entrada (9) se monta a ras con dicha superficie de dicha pared lateral de dicha cámara de combustión (6) (figs. 2 y 6, págs. 15 y 17), afectando las reivindicaciones 14-16.

D2 revela en la reivindicación 2 que las válvulas de entrada y salida tienen una configuración de desfase (pág. 6, línea 15), afectando la reivindicación 17.

Las reivindicaciones 2, 4, 5, 7, 11-13, 19 y 21 cumplen el requisito de novedad (Art. 16) y cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

De acuerdo al análisis realizado, se reclaman elementos existentes en el estado de la técnica anterior, los cuales han sido modificados en su forma y disposición, otorgándoles una ventaja y un efecto técnico distinto, por lo cual se sugiere al solicitante, presentar la solicitud de cambio de modalidad a Modelo de Utilidad.

8. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	ES 8 501 053 (A1)	1, 3, 8, 9, 14-16	Nivel inventivo
D2	ES 1 069 015 (U)	1, 6, 17 20, 22, 24 y 25	Nivel inventivo Novedad/Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días

contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para sesenta (60) días y presentarla por escrito.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha
06 NOV. 2012

Elaborado por: Diana Altafulla Marrugo **DAM**
Revisado por: Leonardo Rojas **LRV**