

Señor

Director de la Dirección de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Re.: Expediente No. **NC2019/0011906**

Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para:

***“SISTEMA Y MÉTODO DE VENTILACIÓN DE CÁRTER DE MOTOR QUE
COMPRIME GAS”***

Solicitants: **ONBOARD DYNAMICS, INC.**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio No. **1157** de 2022, me permito dar respuesta al mismo de la siguiente manera:

1. Modificación a las Reivindicaciones

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 14 reivindicaciones, en donde se han realizado las siguientes modificaciones:

- Las características técnicas de la reivindicación inicial 6 han sido incluidas en la reivindicación independiente 1.

- Las características técnicas de la reivindicación inicial 10 han sido incluidas en la reivindicación inicial 7.
- La reivindicación inicial 3 ha sido eliminada del pliego reivindicatorio
- La reivindicación inicial 6 ha sido eliminada del pliego reivindicatorio
- La reivindicación inicial 10 ha sido eliminada del pliego reivindicatorio
- La reivindicación inicial 14 ha sido eliminada del pliego reivindicatorio
- La reivindicación inicial 18 ha sido eliminada del pliego reivindicatorio

2. Claridad y concisión de las reivindicaciones

Tal como se indica arriba, el pliego reivindicatorio ha sido modificado para que resulte más claro y conciso. No obstante, se solicita atentamente tener en cuenta lo siguiente:

- Con respecto a la objeción formulada a las reivindicaciones 1, 3 y 7 por no ser concisas porque la reivindicación 7 menciona las características de la reivindicación 1 y 3, se pone de presente que la reivindicación 3 ha sido eliminada del pliego reivindicatorio y por lo tanto ahora la materia divulgada por las reivindicaciones 1 y 7 es diferente. Teniendo en cuenta lo anterior, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.
- Con respecto a la objeción formulada a las reivindicaciones 7, 11 y 15 por no ser concisas porque la reivindicación 15 se compone de las características de la reivindicaciones 11 y 7, se pone de presente que estamos en desacuerdo ya que el primer paso del método de la reivindicación inicial 11 proporciona el sistema de ventilación del cárter de la reivindicación 1 mientras que el primer paso del método de la reivindicación inicial 15 proporciona el sistema de ventilación del cárter de la reivindicación inicial 7, luego las reivindicaciones 11 y 15 son diferentes y por lo tanto se encuentran correctamente descritas dentro del pliego reivindicatorio.

En este caso no es posible afirmar que la combinación de las reivindicaciones 7 y 11 divulgan la misma materia de la reivindicación 15, porque la reivindicación 11 no depende de la 7 y por lo tanto en el pliego reivindicatorio no se puede

entender dicha sumatoria de reivindicaciones (7 + 11) y de características. Teniendo en cuenta lo anterior, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.

3. Determinación del Estado de la Técnica

El examinador ha determinado el arte previo con base en la fecha de la presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad, siendo esta 18 de abril de 2017.

Se han citado los documentos **D1**: US20100313830 y **D3**: US2010077982

4. Nivel inventivo

El examinador ha objetado el nivel inventivo de las reivindicaciones del pliego reivindicatorio en vista del arte previo. Específicamente, se afirma que una persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el conjunto de motor de aire equilibrado que está configurado para operar de manera eficiente mientras produce un nivel reducido de misiones nocivas del documento D3, en el dispositivo de ventilación para ventilar un cárter de un motor de combustión interna del documento D1 para así llegar a la presente invención.

A este respecto señalamos lo siguiente:

Las nuevas reivindicaciones independientes 1 y 5 (inicialmente reivindicaciones 1 y 7), ahora divulgan que *un cabezal de cilindro de la pluralidad de cilindros comprende un sistema de válvula configurado para regular el flujo de gas dentro y fuera de la pluralidad de cilindros de compresión.*

Esta nueva característica en donde *un cabezal de cilindro de la pluralidad de cilindros comprende un sistema de válvula configurado para regular el flujo de gas dentro y fuera de la pluralidad de cilindros de compresión*, estaban inicialmente contenida en las reivindicaciones 6 y 10 las cuales han sido incorporadas a las reivindicaciones 1 y 7 (iniciales).

Ni el documento D1 ni el documento D3 divulgan la característica en donde *un cabezal de cilindro de la pluralidad de cilindros comprende un sistema de válvula configurado para regular el flujo de gas dentro y fuera de la pluralidad de cilindros de compresión*, lo cual el examinador ya reconoció en la acción oficial No. 1157 de 2022 al mencionar que la reivindicación 10 no se encuentra afectada por falta de nivel inventivo como se muestra a continuación:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20100313830	1 a 9, 11, 13 y 15	Nivel Inventivo
D2	US2010077982	1, 7, 13 y 15	Nivel inventivo

Ahora bien, el examinador ha señalado que la reivindicación inicial 6 se encuentra afectada por el documento D1 de la siguiente manera:

Reivindicación 6: Los cilindros de compresión son cilindros de combustión (9) (Párr. 15).

A este respecto se pone de presente que el hecho de que el documento D1 divulgue en el párrafo 15 que los cilindros de compresión son cilindros de combustión, no es equivalente a la característica divulgada en la reivindicación 6 (ahora contenida en la reivindicación 1) en donde *un cabezal de cilindro de la pluralidad de cilindros comprende un sistema de válvula configurado para regular el flujo de gas dentro y fuera de la pluralidad de cilindros de compresión*, y por lo tanto las reivindicaciones 1 y 5 (1 y 7 iniciales) son inventivas en vista de los documentos D1 y D3.

En este caso ni el Documento D1 ni el Documento D3 divulgan la característica *en donde un cabezal de cilindro de la pluralidad de cilindros comprende un sistema de válvula configurado para regular el flujo de gas dentro y fuera de la pluralidad de cilindros de compresión*, y por lo tanto la persona versada en la materia enfrentada al problema técnico de esta solicitud no llegaría a combinar los documentos D1 y D3 junto a su conocimiento técnico para llegar a la materia divulgada por las reivindicaciones independientes 1 y 5 y sus dependientes.

Teniendo en cuenta lo anterior, el nuevo pliego reivindicatorio presentado junto con esta respuesta es novedoso e inventivo en vista de los documentos D1 y D3.

5. Solicitud de nuevo examen de patentabilidad

Teniendo en cuenta las modificaciones al pliego reivindicatorio y los argumentos aquí presentados, solicito al despacho que se realice un nuevo examen de patentabilidad.

Se presenta junto con este memorial el comprobante de pago por concepto de un nuevo examen de patentabilidad.

6. Conclusión

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas en esta oportunidad y los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

7. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 14 reivindicaciones.
- Comprobante de pago por concepto de modificaciones al capítulo reivindicatorio.
- Comprobante de pago por concepto de nuevo examen de patentabilidad.

Señor Director,



Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.

Calle 94A No. 7A-09 - Bogotá, D.C.

Teléfono: 7560770



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0011906
Recibo: 22-35112
Fecha: 26/04/2022

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO
CC: 39.779.654
Pago PSE No: 665175
CUS: 1429000962

Patente PCT
SISTEMAS DE VENTILACIÓN DE CÁRTER

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 176,000	\$ 176,000
2	50005-01-01	Solicitud examen de patentabilidad Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 1,191,500	\$ 1,191,500
TOTAL					\$ 1,367,500

1. Un sistema de ventilación del cárter para un motor, que comprende:
 - un cárter del motor en comunicación fluida tanto con un múltiple de admisión del motor como con un respiradero;
 - una toma de aire exterior en comunicación fluida tanto con el múltiple de admisión como con el respiradero;
 - una válvula de ventilación positiva del cárter (PCV) colocada entre el cárter y el múltiple de admisión; y
 - una unión para dirigir el aire exterior desde la entrada de aire exterior a ya sea el respiradero o el múltiple de admisión, y
 - un soplador en comunicación fluida con el respiradero, colocada entre la unión y el respiradero;
 - en donde el motor comprende al menos un cilindro de combustión estándar que acciona una pluralidad de cilindros de compresión de gas, configurado para comprimir el gas en una serie de etapas, y un cigüeñal común en el cárter que acopla el por lo menos un cilindro de combustión estándar y la pluralidad de cilindros de compresión, y
 - en donde un cabezal de cilindro de la pluralidad de cilindros comprende un sistema de válvula configurado para regular el flujo de gas dentro y fuera de la pluralidad de cilindros de compresión.
2. El sistema de ventilación del cárter de la reivindicación 1, en donde el soplador es un compresor centrífugo.

3. El sistema de ventilación del cárter de la reivindicación 1, que además comprende un filtro de aire de admisión colocado entre la entrada de aire exterior y la unión.

4. El sistema de ventilación del cárter de la reivindicación 1 donde la pluralidad de cilindros de compresión de gas comprende un cilindro de compresión inicial en comunicación fluida con un cilindro de compresión final.

5. Un sistema de ventilación del cárter para un motor, que comprende:
un cárter de un motor en comunicación fluida con un respiradero y un múltiple de admisión del motor;

una válvula de ventilación positiva del cárter (PCV) colocada entre el cárter y el múltiple de admisión; y

una válvula de estrangulamiento colocada entre la válvula de ventilación positiva del cárter (PCV) y el múltiple de admisión, y

una toma de aire exterior en comunicación fluida con el respiradero;

en donde todo el aire exterior de la entrada de aire exterior es dirigido a través del cárter antes de ser dirigido al múltiple de admisión,

en donde el motor comprende por lo menos un cilindro de combustión estándar que acciona una pluralidad de cilindros de compresión de gas, configurado para comprimir el gas en una serie de etapas, y un cigüeñal común en el cárter que acopla al por lo menos un cilindro de combustión estándar y la pluralidad de cilindros de compresión, y

en donde un cabezal de cilindro de la pluralidad de cilindros comprende un sistema de válvula configurado para regular el flujo de gas dentro y fuera de la pluralidad de cilindros de compresión.

6. El sistema de ventilación del cárter de la reivindicación 5, que además comprende un filtro de aire de admisión colocado entre la entrada de aire exterior y el respiradero.

7. El sistema de ventilación del cárter de la reivindicación 5 donde la pluralidad de cilindros de compresión de gas comprende un cilindro de compresión inicial en comunicación fluida con un cilindro de compresión final.

8. Un método de venteo de gas, que comprende:

- proporcionar el sistema de ventilación del cárter de la reivindicación 1; y
- soplar aire del exterior a través del cárter a una tasa igual o mayor que la tasa de gas de compresión que se fuga al cárter,

en el que soplar aire exterior a través del cárter comprende encender el soplador para conducir el flujo de aire a través del cárter.

9. El método de la reivindicación 8, en donde la tasa de gas que se fuga hacia el cárter es menor o igual al 20% del caudal de gas que es comprimido.

10. El método de la reivindicación 8 donde la pluralidad de cilindros de compresión de gas comprende un cilindro de compresión inicial en comunicación fluida con un cilindro de compresión final.

11. Un método de venteo de gas, que comprende:

- proporcionar el sistema de ventilación del cárter de la reivindicación 5; y
- soplar aire del exterior a través del cárter a una tasa igual o mayor que la tasa de gas de compresión que se fuga al cárter,

en donde soplar aire exterior a través del cárter comprende proporcionar baja presión en el múltiple de admisión para extraer el aire exterior del respiradero, a través del cárter, y al múltiple de admisión.

12. El método de la reivindicación 11, en donde proporcionar baja presión en el múltiple de admisión comprende el desplazamiento de un pistón del por lo menos un cilindro de combustión.

13. El método de la reivindicación 11, en donde la tasa de gas que se fuga hacia el cárter es menor o igual al 20% del caudal de gas que es comprimido.

14. El método de la reivindicación 11 en donde un cabezal de cilindro de la pluralidad de cilindros comprende un sistema de válvula configurado para regular el flujo de gas dentro y fuera de la pluralidad de cilindros de compresión.