

Señora Directora

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2021/0002958
Asunto: Solicitud de patente para: “UN MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA CON VÁLVULA GIRATORIA”
Solicitante: **RCV ENGINES LIMITED, KAAZ CORPORATION**
Fecha de solicitud: 04 de marzo de 2021

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. **19855**, notificado el 6 de diciembre de 2022.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la presente solicitud, me permito adjuntar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, conformado por **12 Reivindicaciones**, que tiene como base el actualmente presentado, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

1. En la Reivindicación 1 se realizaron las siguientes modificaciones:
 - Se listaron cada uno de los elementos estructurales que comprenden la invención para dar una mayor claridad a la materia reclamada.
 - Se corrigieron varias inconsistencias en el lenguaje, para guardar concordancia con la traducción desde el idioma ingles de la solicitud internacional. Por ejemplo, se reemplazó la expresión “*que alterna*” por la expresión “*siendo recíproco*”.
 - Se reemplazó el término “*puesto*” por el término “*puerto*”.

- Con respecto a la expresión “*un número predeterminado de grados*”, se modificó de la siguiente manera: “*cuando el pistón está en el punto muerto superior, el puerto de entrada está en ángulo por un primer número predeterminado de grados*”; “*la línea central del puerto de entrada está desplazada, por un primer desplazamiento angular hacia el carburador por un segundo número predeterminado de grados*” y “*la línea central del puerto de escape está desplazada, por un segundo desplazamiento angular, hacia el silenciador de escape por un tercer número predeterminado de grados*”; lo anterior con el fin de diferenciar las diferentes posiciones en ángulo de los elementos con respecto a otros, y que estos desplazamientos son diferentes entre sí.
- 2. Se eliminó la expresión “*sustancialmente*” de las Reivindicaciones 1 y 3.
- 3. La Reivindicación 2 se modificó de la siguiente manera: “*el primer desplazamiento radial angular es menor ~~para el puerto de entrada que el puerto de escape~~ que el segundo desplazamiento angular*” de acuerdo con las modificaciones realizadas a la Reivindicación 1.
- 4. En la Reivindicación 3 se eliminó la expresión “*el silenciador de escape tiene una*”.
- 5. Se modificó la dependencia de las Reivindicaciones 4 a 6 y 12 y ahora dependen únicamente de la Reivindicación 1.
- 6. En la Reivindicación 6 se modificó la redacción correspondiente al tubo de ajuste, y ahora se reclama un tubo curvo de ajuste.
- 7. En la Reivindicación 7 se eliminó la expresión “*motor tiene un carburador y un tubo de ajuste*”.
- 8. Las Reivindicaciones 7 a 11 se modificaron de tal manera que reclaman el tubo curvo de ajuste, de acuerdo con la modificación de la Reivindicación 6.
- 9. Se incluyeron los números de referencia entre paréntesis de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en el Capítulo Descriptivo y las figuras.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO DESCRIPTIVO Y A LAS FIGURAS

En respuesta al examen de patentabilidad aportó un Capítulo Descriptivo Modificado, el cual reemplaza por completo el Capítulo Descriptivo presentado originalmente, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

1. En las páginas 3 y 4 se modificó el número de referencia del *“volumen interior”* y ahora corresponde al número 20.
2. En la página 4, se eliminó el número de referencia del elemento *“encaje”*.
3. En las páginas 4 y 5 se incluyó el nuevo número de referencia 29a correspondiente al elemento *“caja de aire”*.
4. En la página 5 se eliminó el número de referencia de la brida en ángulo, se estableció el número 30 para el elemento *“silenciador de escape”*, se eliminó el número de referencia 29 de la *“carcasa exterior”*, se estableció el número de referencia 34a correspondiente al *“panel curvo”*, se estableció el número de referencia 35a para la *“placa de cierre”* y se reemplazó el término *“orificio”* por el término *“puerto”* para guardar concordancia con lo divulgado en todo el Capítulo Descriptivo y lo reclamado en el Capítulo Reivindicatorio.

Adicionalmente, aportó unas nuevas Figuras 2, 3 y 4 modificadas, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

1. En la Figura 2 se incluyó el nuevo número de referencia 34a, correspondiente al panel curvo, de acuerdo con las modificaciones realizadas al Capítulo Descriptivo.
2. En la Figura 3 se incluyó el nuevo número de referencia 35a, correspondiente a la *“placa de cierre”*, de acuerdo con las modificaciones realizadas al Capítulo Descriptivo.

3. En la Figura 4 se incluyó el nuevo número de referencia 29a, correspondiente al *“elemento de caja de aire”*, de acuerdo con las modificaciones realizadas al Capítulo Descriptivo.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Descriptivo y a las Figuras cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. Con respecto a las objeciones del Examinador sobre los términos imprecisos de las Reivindicaciones 1 y 3, llamo la atención del Examinador sobre el nuevo Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto, en donde la expresión *“sustancialmente”* fue eliminada de las Reivindicaciones 1 y 3, tal como se explicó en el numeral I del presente memorial.

En cuanto a la expresión *“un número predeterminado de grados”* llamo la atención del Examinador sobre el nuevo Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto, en donde dicha expresión se modificó de tal manera que ahora se reclama: *“cuando el pistón está en el punto muerto superior, el puerto de entrada está en ángulo por un primer número predeterminado de grados”; “la línea central del puerto de entrada está desplazada, por un primer desplazamiento angular hacia el carburador por un segundo número predeterminado de grados” y “la línea central del puerto de escape está desplazada, por un segundo desplazamiento angular, hacia el silenciador de escape por un tercer número predeterminado de grados”*; lo anterior con el fin de diferenciar las diferentes posiciones en ángulo de los elementos con respecto a otros, y que estos desplazamientos son diferentes entre sí, tal como se explicó en el numeral I del presente memorial.

Adicionalmente, llamo la atención del Examinador sobre los principios fundamentales del sistema de patentes, que deben garantizar la posibilidad de que el inventor obtenga protección para la invención en sus diversas modalidades, ya que una patente de invención no debe limitarse a una única realización, sino que debe abarcar un concepto inventivo global que cubra diferentes modalidades (diferentes materializaciones de la

invención), vinculadas por un efecto técnico común que delimite finalmente el alcance de la invención. Además, la Guía de Examen de Patentes y Modelos de Utilidad establece que *"las reivindicaciones son usualmente generalizaciones del contenido divulgado en la descripción (...) Una generalización es permitida siempre y cuando cubra todas las variantes, o modos específicos divulgados en la descripción (...) Para reivindicaciones generalizadas en términos genéricos, el Examinador debe examinar si está soportada en la descripción"*¹.

De acuerdo con lo anterior, considero que la expresión *"un determinado número de grados"* reclamada en la Reivindicación 1 modificada, relacionada con la posición del puerto de entrada y el puerto de escape en relación con otros elementos de la invención, establece que:

- El puerto de entrada (27) está en ángulo por un primer número predeterminado de grados hacia el carburador (29), para reducir un desplazamiento radial del puerto de entrada (27);
- La línea central del puerto de entrada (27) está desplazada, por un primer desplazamiento angular hacia el carburador (29) por un segundo predeterminado número de grados desde una línea radial desde el eje del cilindro;
- La línea central del puerto de escape (28) está desplazada por un segundo desplazamiento angular, hacia el silenciador de escape (30) por un tercer número predeterminado de grados desde la línea radial desde el eje del cilindro.

Como se puede observar en la Fig. 2 de la presente invención, el puerto de entrada (27) está inclinado en un primer número predeterminado de grados hacia el carburador (29). Además, el puerto de entrada (27) está desplazado un segundo número predeterminado de grados desde una línea radial del eje del cilindro, con el resultado de que la brida de montaje del conjunto de la caja de aire del carburador 29 es sustancialmente paralela a la línea central (31) del motor (Página 5, líneas 8 a 11 del Capítulo Descriptivo). Por último, la línea central del puerto de escape (28) está desplazada, hacia el silenciador de escape (30), un tercer número predeterminado de grados con respecto a la línea radial desde el eje del cilindro.

¹ GUIA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD, BOGOTÁ, COLOMBIA, 2014. SECCIÓN 2.6.7

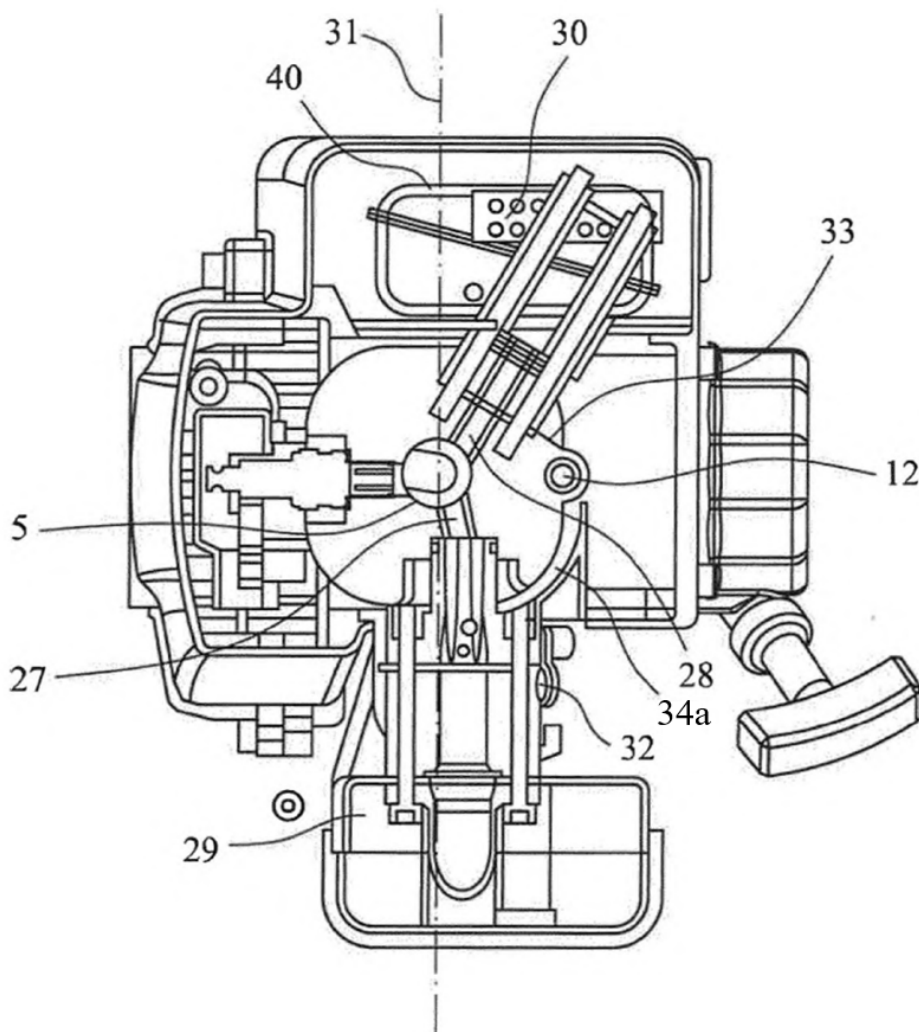


FIG. 2

Fig. 2 de la presente invención

Además, como se indica en la página 4, líneas 17 a 34 del Capítulo Descriptivo, "(...) *para proporcionar la sincronización correcta de las válvulas del motor, que está determinada por la posición de las aberturas de entrada y escape en la carcasa de la válvula, esto requerirá que tanto los puertos de entrada como los puertos de escape estén inclinados lejos de su ángulo ideal que está alineado con un radio que va desde el eje del cilindro*".

Por lo tanto, el primer, segundo y tercer número predeterminado de grados deben variar para proporcionar la correcta sincronización de las válvulas del motor.

Adicionalmente, para que el motor sea lo más compacto posible, los ángulos de los puertos se desvían del ideal para obtener la mejor sincronización de válvulas, aceptando que esto supone un pequeño sacrificio desde el punto de vista de la eficiencia del motor.

La desviación del ángulo del puerto de entrada respecto al ideal es menor que la del ángulo del puerto de escape, ya que esto tiene menos efecto sobre la eficiencia del motor que hacer que ambos puertos sean iguales.

Es evidente que la modificación de los ángulos de los puertos forma parte de un compromiso entre hacer el motor lo más compacto posible y aceptar la consecuente reducción del rendimiento del motor. Por lo tanto, los ángulos precisos son una cuestión de elección y de juicio de ingeniería en función del objetivo de diseño particular de la aplicación prevista del producto. Lo anterior es claro para una persona versada en la materia a la luz del Capítulo Descriptivo, por lo tanto, en el contexto de la presente invención, no carecen de claridad y coherencia.

En consecuencia, es claro que dicho número predeterminado de grados es diferente entre el puerto de entrada y el carburador, entre el puerto de entrada y una línea radial desde el eje del cilindro y también entre el puerto de escape y la línea radial desde el eje del cilindro, y, además, dicho número de grados puede variar y puede no ser un ángulo discreto para que la invención pueda ser reproducida. Por lo tanto, la expresión objetada por el Examinador como imprecisa, permite establecer los límites de la protección, por lo que considero que dicha expresión se debe mantener en las reivindicaciones.

Por lo anterior, considero superada la objeción elevada al respecto.

2. Con respecto a la objeción sobre las siguientes características: *“que el cuerpo principal del carburador y el cuerpo principal del silenciador estén en lados opuestos del motor y sustancialmente paralelos a la línea central del cigüeñal”* (Reivindicación 1), *“carburador que se encuentra sustancialmente paralelo a la línea central del motor”* (Reivindicación 1), *“la línea de montaje del carburador se encuentre sustancialmente paralela a la línea central del motor”* (Reivindicación 1), *“el cuerpo principal del silenciador se encuentre sustancialmente paralelo a la línea central del motor”* (Reivindicación 1) y *“el cuerpo principal del silenciador de escape está alineado sustancialmente con la línea central del motor”* (Reivindicación 3), las cuales supuestamente no son claras, ya que no se especifica cuáles son los ejes del cuerpo principal del carburador, cuerpo principal del silenciador y línea de montaje del eje del carburador que mantienen esa característica de paralelismo, quisiera resaltar que como se puede observar en la Fig. 2 de la presente

invención, que es una vista superior del motor, está claro que el cuerpo principal del silenciador de escape (30) y el cuerpo principal del carburador (29) están en lados opuestos del motor, y paralelos a una línea central del cigüeñal (3) (Aunque la línea central del cigüeñal no se muestra en la Fig. 2, en la Fig. 1 se muestra la posición del cigüeñal (3)).

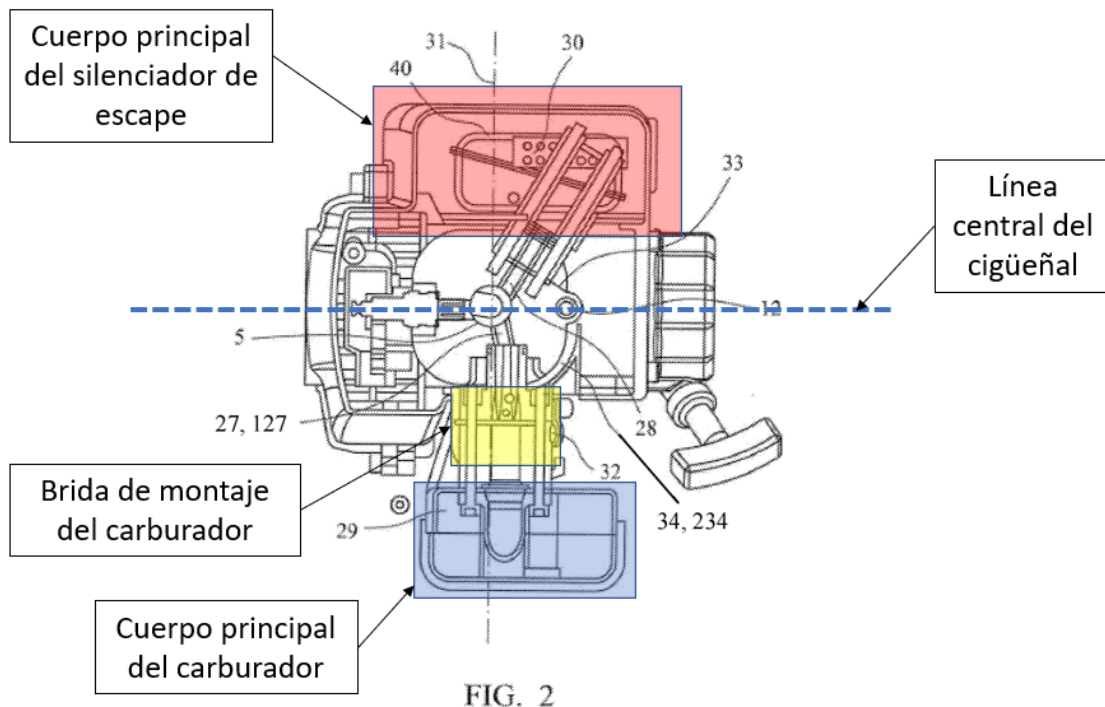


Fig. 2 de la presente invención

Con respecto a la expresión "una brida de montaje del carburador que sea sustancialmente paralela a la línea central del motor", la Fig. 2 muestra que la brida de montaje del carburador es paralela a la línea central del motor (31). Por último, en lo que respecta a las expresiones "*el cuerpo principal del silenciador sea sustancialmente paralelo a la línea central del motor*" y "*el cuerpo principal del silenciador de escape esté alineado sustancialmente con la línea central del motor*", en la Fig. 2 queda claro que el cuerpo principal del silenciador de escape (30) es sustancialmente paralelo y está alineado con la línea central del motor (31).

Por lo anterior, considero superadas las objeciones elevadas al respecto.

3. Con respecto al error de escritura sobre la expresión "*puesto*" presente en la Reivindicación 1, llamo la atención del Examinador sobre el nuevo Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, en donde dicho término fue modificado y ahora corresponde al

término “*puerto*”, tal como se explicó en el numeral I del presente memorial, por lo que considero superada la objeción al respecto.

4. En relación con la objeción del Examinador, en donde indica que se deben incluir los números de referencia, quisiera llamar la atención del Examinador sobre Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial, en donde se incluyeron los números de referencia de los elementos que componen el dispositivo de la presente invención. Por lo tanto, considero superada la objeción al respecto.

5. Con respecto a la objeción del Examinador sobre el Capítulo Descriptivo, en el cual existen inconsistencias en los números de referencia, llamo la atención del Examinador sobre el nuevo Capítulo Descriptivo adjunto, en donde dichas inconsistencias fueron corregidas, y adicionalmente se revisaron y corrigieron otros números de referencia con el fin de que estos números se refieran a un único elemento de la invención, tal como se explicó en el numeral II del presente memorial. Por lo anterior, considero superada la objeción al respecto.

En vista de todo lo discutido anteriormente, considero que el Capítulo Reivindicatorio, el Capítulo Descriptivo y las nuevas figuras modificadas cumplen con todos los requisitos de claridad y concisión exigidos por el ordenamiento jurídico Andino, ajustándose entonces a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que, a partir de dichos Capítulos y figuras, cualquier persona medianamente versada en la materia está en completa capacidad de comprender sin ambigüedad alguna el alcance de la protección.

IV. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

2. Subsidiariamente, en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita una nueva revisión, solicito se requiera un examen de patentabilidad adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la circular única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

V. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 12 reivindicaciones;
2. Capítulo Descriptivo modificado;
3. Figuras 2, 3 y 4 modificadas;
4. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-26415-0841-0001-1
JBE\JBE\ID-309772\WPC26415
No. M-2023-309772\JBE