

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-047642- -00004-0000

Fecha: 2011-03-08 16:08:46 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 6

As. 100.935

Señora

JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Expediente No. 06 047 642 – solicitud de patente de invención a favor
de HONDA MOTOR CO., LTD.

Respuesta al oficio No. 14117 del 29 de octubre de 2010

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad HONDA MOTOR CO., LTD., según lo acredita el documento de poder presentado ante esa División, me permito dar respuesta a las observaciones de carácter técnico y jurídico, relacionadas con la patentabilidad, para la concesión de la patente de acuerdo con la Decisión 486 según el concepto técnico No. 3144 notificado por fijación en lista de fecha 29 de octubre de 2010.

En respuesta a las objeciones del Señor Examinador, adjuntamos un nuevo capítulo reivindicatorio de 1-7 reivindicaciones que subsana dichas objeciones sin ampliar la materia divulgada inicialmente y encontrando entero sustento en la descripción. En particular, se han tenido en cuenta todos los comentarios realizados por el Señor Examinador, en referencia a la claridad de la solicitud, por lo que consideramos que se cumple adecuadamente con este requisito. Vale la pena resaltar que se han mantenido dos reivindicaciones independientes (1 y 3), las cuales corresponden a dos modalidades de la invención que permiten llegar al mismo resultado, por lo

que consideramos que es correcto mantenerlas como independientes en este caso. En este sentido, solicitamos el retiro de las objeciones a la claridad y concisión de la solicitud.

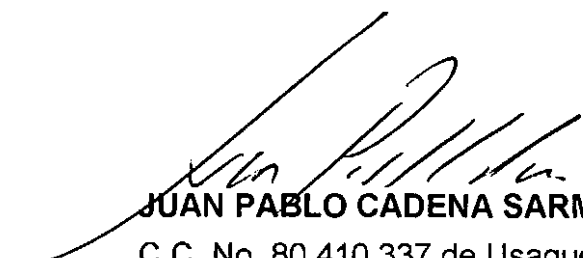
Ahora en cuanto a las objeciones a la novedad, en vista del documento US6055968 (D1), consideramos que las nuevas reivindicaciones cumplen con este requisito. Es preciso mencionar que el concepto inventivo de la presente solicitud se dirige a mejorar la eficiencia del combustible mediante la reducción de la pérdida de capacidad de bombeo y la solución de diversos problemas que se presentan durante el calentamiento del motor. Esto se logra mediante la implementación del dispositivo de control reivindicado, donde cada una de sus características esenciales se describen a cabalidad mediante la expresión "caracterizado porque". En contraste, es importante resaltar que D1 se refiere a un sistema donde un gas es recirculado desde una tubería de exhosto hacia la entrada del motor y no a un sistema donde la tasa interna EGR es regulada por una válvula de control, tal como se encuentra reivindicado. De esta manera, la presente invención difiere del contenido de D1, por lo que consideramos que se cumple adecuadamente el requisito de novedad.

En cuanto al nivel inventivo, consideramos que ni D1 ni el documento adicional JP2000073803 (D2), individualmente o en combinación, contienen las enseñanzas necesarias para que un técnico entrenado en el arte diseñe un dispositivo de control de un motor de combustión interna tal como se reivindica. Ninguno de estos documentos ofrece una solución a los problemas ya mencionados resueltos por la presente invención, ni mucho menos contiene las enseñanzas para diseñar un aparato de control con sus características esenciales específicas. Por esta razón, consideramos que la presente solicitud cumple también con este requisito.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones a la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado ya que, en opinión del solicitante, cumple con todos los requisitos dispuestos en la Decisión 486 de la comunidad andina.

De la señora Jefe,

Atentamente



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
C.C. No. 80.410.337 de Usaquén
T.P. No. 57492 del C.S.J.
Calle 70A No. 4-41

Bogotá, D.C., 7 de marzo de 2011
MXB/NFA
Anexos

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de control de un motor de combustión interna que tiene:
 - un mecanismo de control regulador para controlar una posición de una válvula reguladora (30) que controla la cantidad de aire de entrada;
 - un mecanismo (40) de variación de una característica de válvula para controlar una característica de válvula, incluyendo tiempos de apertura y cierre de una válvula de entrada (22) y una válvula de escape (23), en donde el mecanismo de variación de una característica de válvula cambia el tiempo de cierre de la válvula de escape (23) para controlar un periodo de superposición (Pa) y un periodo sin superposición (Pb), y mediante esto controla una tasa interna EGR (N), y
 - un mecanismo de fijación para fijar una cantidad requerida de potencia del motor, dicho aparato de control caracterizado porque:
 - el mecanismo de control regulador controla la posición de una válvula de acuerdo con un incremento de la cantidad requerida, en un primer rango de carga (Fa) de la combustión interna del motor (E) desde una posición sin carga hasta una carga predeterminada (Da) ya sea en un rango de carga baja o un rango de carga media, tal que la válvula reguladora se abre desde un grado de apertura inicial hasta un grado de apertura total en la carga predeterminada (Da),
 - el mecanismo de control regulador controla la posición de una válvula, en un segundo rango de carga (Fb) sobre la carga predeterminada (Da), tal que la válvula reguladora (30) se abre ya sea en el grado de apertura total o el grado de apertura casi total,
 - el mecanismo de variación de una característica de válvula controla la potencia del motor mediante el control del periodo de superposición (Pa) y el periodo sin superposición (Pb) de acuerdo con la cantidad requerida, en un rango de carga completo, y
 - el mecanismo de variación de una característica de válvula controla el periodo sin superposición para ser máximo (Pbx) en la carga predeterminada al controlar el tiempo de cierre de la válvula de escape (23) hacia una posición angular más avanzada (θ_{ecmin}).
2. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque:
 - el mecanismo de control regulador controla la posición de de la válvula para incrementar un grado de apertura (β) de la válvula reguladora de acuerdo con el incremento de la cantidad requerida sobre el rango de carga completo durante el calentamiento del motor de combustión interna (E), y

- el mecanismo de variación de una característica de válvula controla la característica de operación de válvula para no formar el periodo sin superposición (Pb) a través del rango de carga completo durante el calentamiento del motor de combustión interna (E).
3. Un aparato de control de un motor de combustión interna (E) que tiene:
- un mecanismo de control regulador para controlar una posición de regulado de una válvula reguladora (30) que controla la cantidad de aire de entrada;
 - un mecanismo de variación de una característica de válvula para controlar una característica de válvula, incluyendo un tiempo de cierre de una válvula de escape (23), en donde el mecanismo de variación de una característica de válvula varía las características de operación de válvula para controlar la tasa interna de EGR (N), y
 - un mecanismo de fijación para fijar una cantidad requerida de potencia del motor, dicho aparato de control caracterizado porque:
 - el mecanismo de control regulador controla la posición de la válvula de acuerdo con un incremento de la cantidad requerida, en un primer rango de carga (Fa) de la combustión interna del motor desde una posición sin carga hasta una carga determinada (Da) ya sea en un rango de carga baja o un rango de carga media, tal que la válvula reguladora se abre desde un grado de apertura inicial hasta un grado de apertura total o un grado de apertura casi total en la carga determinada (Da),
 - el mecanismo de control regulador controla la posición de la válvula, en un segundo rango de carga (Fb) que cubre un rango de carga sobre la carga determinada (Da), tal que la válvula reguladora (30) se abre ya sea en el grado de apertura total o en el grado de apertura casi total,
 - el mecanismo de variación de una característica de válvula controla la tasa interna EGR (N) y la potencia del motor mediante el control de la característica de operación de la válvula de acuerdo con la cantidad requerida, en un rango de carga completo, y
 - el mecanismo de variación de una característica de válvula controla las características de operación de la válvula tal que una cantidad de levantamiento de la válvula de entrada (22) sea máxima en la carga determinada (Da).
4. El aparato de acuerdo con la reivindicación 3 caracterizado porque:
- el mecanismo de control regulador controla la posición de la válvula reguladora para incrementar un grado de apertura (β) de la misma (30) de acuerdo con el incremento de la cantidad requerida sobre el rango de carga completo, durante el calentamiento del motor de combustión interna (E), y

- el mecanismo de variación de una característica de válvula controla la característica de operación de válvula tal que la tasa interna de EGR (N) se minimiza sustancialmente a través del rango de carga completo, durante el calentamiento.
5. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1 o 3 caracterizado porque:
- el mecanismo de variación de una característica de válvula controla la característica de operación de válvula para incrementar la tasa interna EGR (N) de acuerdo con el incremento de la cantidad requerida, en un primer rango de carga (Fa), y controla la característica de operación de la válvula para reducir la tasa interna EGR (N) de acuerdo con el incremento en la cantidad requerida en el segundo rango de carga (Fb).
6. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1 o 3 caracterizado porque:
- la característica de operación de la válvula incluye una cantidad máxima de levantamiento de la válvula de entrada (22), y el mecanismo de variación de una característica de válvula controla la característica de operación de válvula para reducir la cantidad máxima de levantamiento de la válvula de entrada (22), de acuerdo con un decrecimiento del periodo de superposición (Pa), un incremento del periodo sin superposición (Pb) o un incremento en la tasa interna de EGR (N).
7. El aparato de acuerdo con la reivindicación 6 caracterizado porque:
- el mecanismo de variación de una característica de válvula controla la característica de operación de válvula tal que un periodo efectivo de superposición (Pae) y un periodo efectivo sin superposición (Pbe) es cero o casi cero, ya sea en un periodo de superposición máximo (Pax) o una tasa interna mínima de EGR (Nn).