



No. 13-256724-00004-0000

Fecha: 2016-06-07 15:46:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 10

As. 125.879

Señor

DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **13 256.724**– solicitud de patente de invención a favor de **YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA**. Título: **MOTOR**.

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 2359 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 15 de Marzo de 2016.

Título

De acuerdo con la sugerencia del Señor Examinador, se solicita el cambio del título de la solicitud a “MOTOR DE COMBUSTIÓN SOHC QUE COMPRENDE UN ACTUADOR QUE DESPLAZA UN PASADOR ENTRE POSICIONES DE CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN DE LOS BALANCINES DE ADMISIÓN”.

Reivindicaciones

En primer lugar, con respecto a las características funcionales, resulta pertinente resaltar que el numeral 2.6.5.15 de la “GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD” de su despacho, establece que “Cuando la reivindicación menciona un elemento en relación con su función, sin precisar la estructura, se considera que tal reivindicación se refiere a todo elemento que permita cumplir la función, salvo que ese elemento se precise en la reivindicación”. Por lo tanto,

una característica funcional sí puede ser utilizada para definir una invención, siempre y cuando la característica estructural sea definida en la misma reivindicación.

Sin perjuicio de lo anterior, algunos de los fragmentos objetados fueron modificados con el fin de indicar de forma más clara la estructura de la invención. De acuerdo con lo anterior, se explica a continuación por qué cada uno de los fragmentos debe encontrarse en las reivindicaciones y por qué muchos de ellos deben ser considerados dentro del examen de patentabilidad:

- La expresión “configurado para ser movido en la dirección axial del eje de levas” ha sido modificada de la siguiente forma: “móvil en la dirección axial del eje de levas”, definiendo así claramente la relación estructural entre el elemento pasador de conmutación y el eje de levas.
- La expresión “el elemento de pasador de conmutación se configura para que se mueva entre una primera posición en la que se conectan el primer brazo de balancines y el segundo brazo de balancines y una segunda posición en la que el primer brazo de balancines y el segundo brazo de balancines no se unen” ha sido modificada de la siguiente forma: “el elemento de pasador de conmutación es móvil entre una primera posición en la que se conectan el primer brazo de balancines y el segundo brazo de balancines y una segunda posición en la que el primer brazo de balancines y el segundo brazo de balancines no se unen”, definiendo así de forma clara las relaciones estructurales entre el elemento pasador de conmutación y los brazos de balancines.
- La expresión “el elemento de pasador de conmutación se configura para girar junto con el primer brazo de balancines y el segundo brazo de balancines en la primera posición” ha sido modificada de la siguiente forma: “el elemento de pasador de conmutación gira junto con el primer brazo de balancines y el segundo brazo de balancines en la primera posición”, definiendo así claramente la relación estructural entre el elemento de pasador de conmutación y los brazos de balancines.

- La expresión “configurado para que gire en la posición del elemento de pasador de conmutación entre la primera posición y la segunda posición al presurizar el elemento de pasador de conmutación en la dirección axial del eje de levas” ha sido modificada de la siguiente forma: “que cambia la posición del elemento de pasador de conmutación entre la primera posición y la segunda posición al presurizar el elemento de pasador de conmutación en la dirección axial del eje de levas”, definiendo así una característica funcional del actuador, la cual a su vez explica la relación estructural entre dicho actuador, el elemento de pasador de conmutación y el eje de levas.

Ahora con respecto a la expresión “por lo menos una parte”, cabe aclarar que, en el contexto específico de las reivindicaciones, ésta es análoga a decir “parte o la totalidad de”, lo cual define de forma clara y concisa dos alternativas discretas. Por lo tanto, la expresión en cuestión no resulta imprecisa de forma alguna.

En vista de los argumentos anteriores, las objeciones dirigidas a la claridad de las reivindicaciones se ven superadas.

Descripción

En este punto, resulta preciso aclarar que la palabra “perpendicular” en la frase “La tercera pared lateral de cilindro 608 y la cuarta pared lateral de cilindro 609 están dispuestas para alinearse en una dirección que es perpendicular al eje de levas Ax3 y el eje de cilindro Ax1” (subraya añadida) **no hace referencia a la orientación** de las paredes laterales, **sino a la alineación** de las mismas. Es decir, las paredes laterales tercera y cuarta del cilindro sí son **paralelas en orientación** a los ejes Ax3 y Ax1, tal como lo indica el Señor Examinador; sin embargo, la línea imaginaria que se extiende entre ambas, es decir **la alineación**, es perpendicular a los ejes Ax3 y Ax1. Lo anterior puede notarse, por ejemplo, en la figura 6 de la presente solicitud, tal y como se ilustra a continuación:

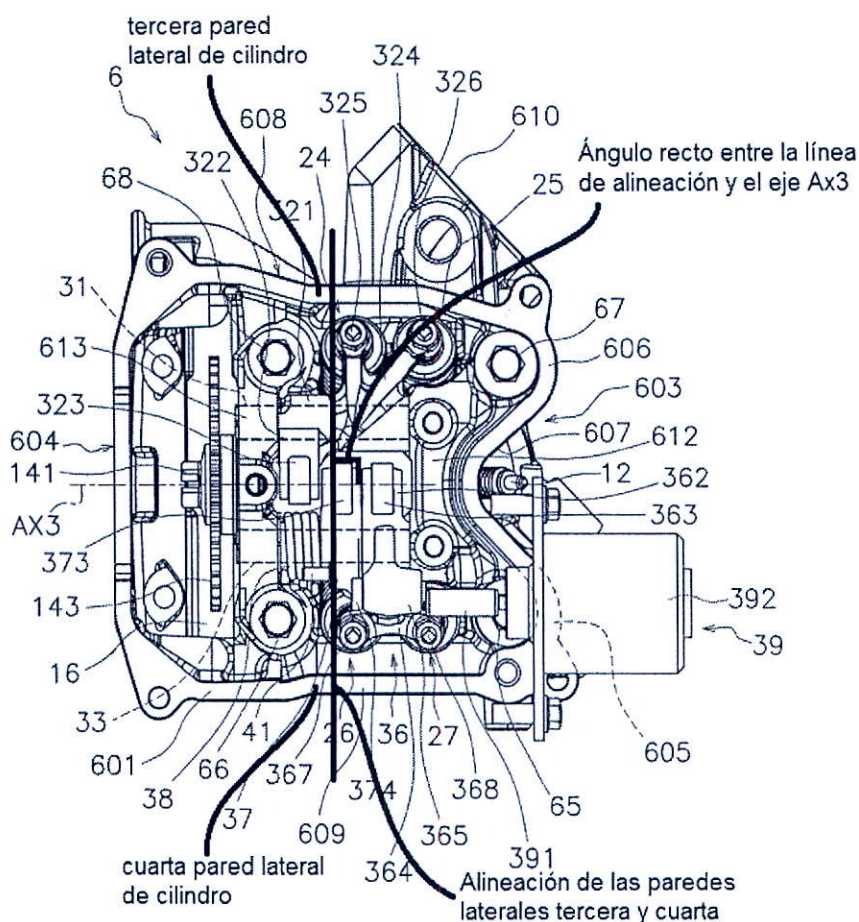


Figura 6 de la presente solicitud

Por lo tanto, resulta evidente que la frase objetada de la descripción de la presente solicitud es en realidad consistente con el resto de la descripción y con las figuras de la misma.

Novedad

En este punto se debe resaltar que la reivindicación 1 de la presente solicitud requiere que *"el actuador se posiciona más hacia el lado de la cubre culata que de la sección de extremo de la culata"* en el motor de un solo cilindro, el actuador siendo el elemento que cambia la posición del elemento de pasador de conmutación. Esto se puede notar, por ejemplo, en la figura 3 de la presente invención, abajo ilustrada, la cual muestra que el actuador (39) está considerablemente por encima de la interface entre la culata (6) y la cubre culata (7), es decir, más hacia el lado de la cubre culata (7) que de la sección de extremo de la culata (6):

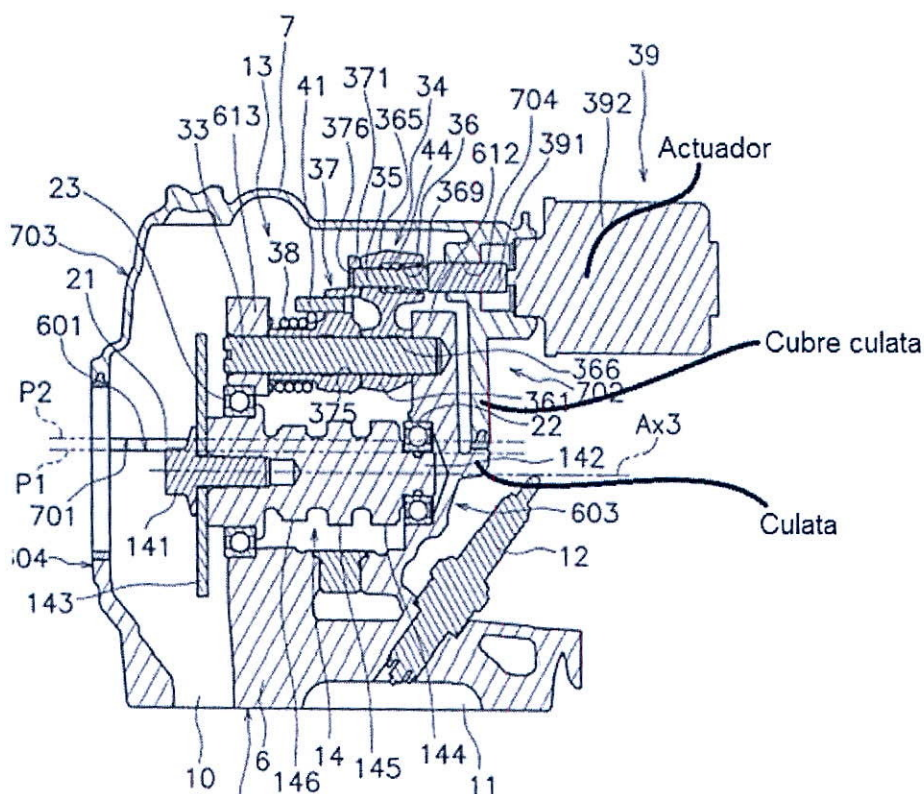


Figura 3 de la presente solicitud

Por su parte, los elementos equivalentes al actuador de la presente invención en el documento D1, que corresponden al solenoide 62A, la varilla de empuje 64A y el transmisor de fuerza de empuje 65A, se encuentran alineados con la interfaz 69 entre la culata 15A y el cubre culata 16A, tal como se puede notar en la figura 3 de dicho documento:

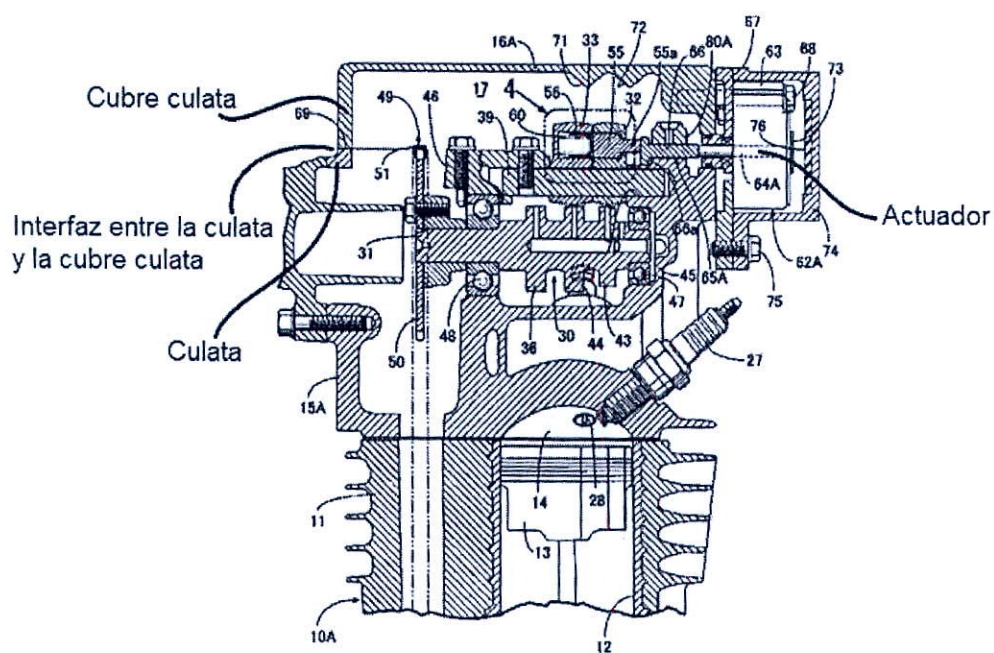
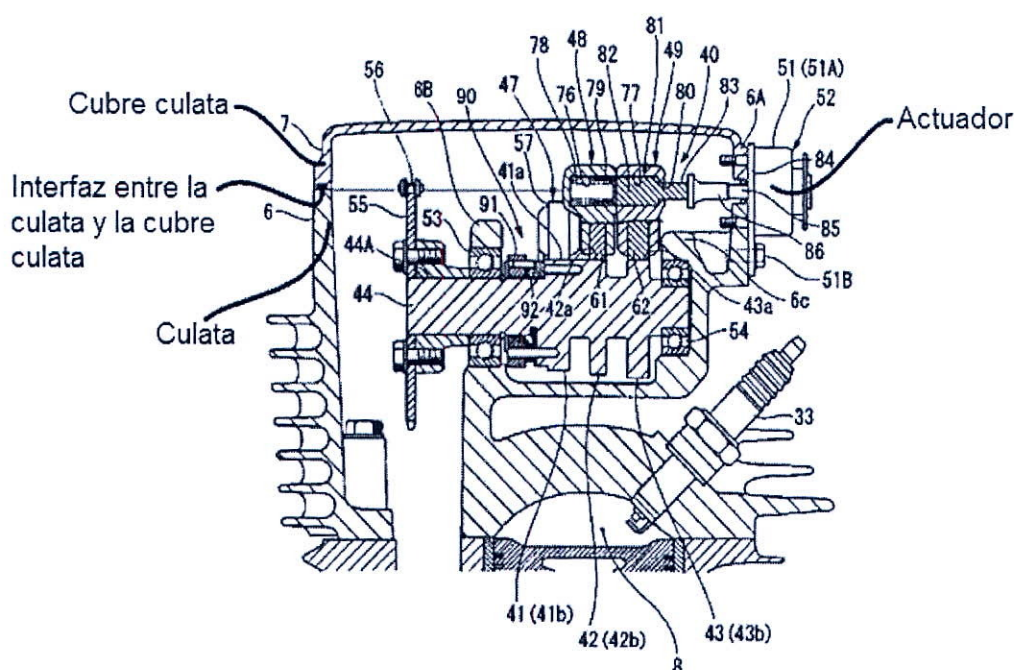


Figura 3 de D1

De forma similar a D1, el documento D2 requiere que el actuador 51 (o el eje actuador 85) esté alineado con la interfaz entre la culata 6 y la cubre culata 7, tal como se muestra en la figura 4 de dicho documento:



Consecuentemente, el documento D2 no enseña ni sugiere que el actuador esté posicionado más hacia el lado de la cubre culata que de la sección de extremo de la culata, como lo requiere la reivindicación 1 de la presente solicitud.

En vista de los argumentos anteriores, se puede concluir que ninguno de los documentos citados como estado de la técnica resulta suficiente para afectar la novedad de la presente solicitud, ya que ninguno de ellos divulga todas las características esenciales de la reivindicación independiente 1 de la presente solicitud.

Nivel Inventivo

En este punto se debe resaltar que la misma característica técnica, a saber: la ubicación del actuador más hacia el lado de la cubre culata que de la sección de extremo de la culata, diferencia la presente invención de ambos documentos citados como estado de la técnica. Por lo tanto, ninguna posible combinación de los documentos D1 y D2 habría resultado suficiente para derivar de forma obvia dicha característica de la presente invención. Por lo tanto, la presente invención, tal como se describe en la reivindicación 1 de la presente solicitud, no habría podido ser derivada de forma obvia con todas sus características técnicas a partir de los documentos citados.

También se debe resaltar que el objeto de la presente invención, tal como se explica en la descripción de la presente solicitud, corresponde a reducir el tamaño de un motor que incluya un mecanismo de válvulas variable mientras evita los efectos indeseables del calor generado por la cámara de combustión en dicho actuador.

El documento D1 puede ser considerado el documento del estado de la técnica a la presente invención, ya que comparte el mayor número de características comunes con la misma.

De acuerdo con las enseñanzas del arte previo, para resolver el problema de suprimir los efectos indeseados del calor en el actuador resultaba necesario incrementar el tamaño del motor para dificultar la propagación del calor desde la cámara de combustión hacia el actuador. Por lo tanto, no era posible, con los conocimientos del estado de la técnica, reducir el tamaño del motor **mientras se suprimen los efectos indeseables del calor** en el actuador.

Ni D1 ni D2 incluyen sugerencia o enseñanza alguna que permita resolver dicho problema, ya que ninguno de ellos hace siquiera mención de dicho problema.

Por lo tanto, ninguna posible combinación de los documentos D1 y D2 habría resultado suficiente para proveer una solución para resolver el problema antes mencionado, y menos aún para llegar a la solución específica propuesta por la presente solicitud.

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

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

REIVINDICACIONES

1. Un motor que es un motor de un solo cilindro que comprende:

un cuerpo de cilindro;

una culata que incluye una cámara de combustión y una cámara de cadena de levas dispuesta en una dirección que es ortogonal a un eje de cilindro del cuerpo de cilindro con respecto a la cámara de combustión, la culata se une al cuerpo de cilindro;

una cubre culata que incluye una sección de extremo dispuesta para enfrentar una sección de extremo de la culata, la cubre culata se une a la culata;

una cadena de levas dispuesta en la cámara de cadena de levas;

un eje de levas conectado con la cadena de levas, el eje de levas está soportado por la culata;

un eje de balancines soportado por la culata, el eje de balancines es paralelo al eje de levas;

un primer brazo de balancines soportado por el eje de balancines ;

un segundo brazo de balancines soportado por el eje de balancines, el segundo brazo de balancines está dispuesto para alinearse con el primer brazo de balancines en una dirección axial del eje de levas;

un elemento de pasador de conmutación móvil en la dirección axial del eje de levas, el elemento de pasador de conmutación es móvil entre una primera posición en la que se conectan el primer brazo de balancines y el segundo brazo de balancines y una segunda posición en la que el primer brazo de balancines y el segundo brazo de balancines no se unen, el elemento de pasador de conmutación gira junto con el primer brazo de balancines y el segundo brazo de balancines en la primera posición; y

un actuador que cambia la posición del elemento de pasador de conmutación entre la primera posición y la segunda posición al presurizar el elemento de pasador de conmutación en la dirección axial del eje de levas,

en donde por lo menos una parte del elemento de pasador de conmutación se superpone con la cubre culata cuando se ve desde la dirección axial del eje de levas,

el actuador está dispuesto en el lado opuesto a la cámara de cadena de levas con respecto al eje de levas en la dirección axial del eje de levas,

125879

el actuador se dispone por fuera del motor, y

el actuador se posiciona más hacia el lado de la cubre culata que de la sección de extremo de la culata.

2. El motor de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde el actuador se une a la cubre culata.

3. El motor de acuerdo con la Reivindicación 2,

en donde por lo menos una parte del actuador se posiciona más hacia un lado interno de la culata que la sección de extremo de la culata cuando se ve desde la dirección axial del cilindro.

4. El motor de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3,

en donde la culata incluye una sección de conexión que se conecta a un tubo de escape, y

el eje del eje de levas se posiciona entre la sección de conexión y el actuador cuando se ve desde la dirección axial del cilindro.

5. El motor de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 4, en donde el actuador incluye una barra para presurizar el elemento de pasador de conmutación y una sección de cuerpo para impulsar la barra.

6. El motor de acuerdo con la Reivindicación 5, en donde la sección de cuerpo se une a la cubre culata, y la barra está soportada por la cubre culata.

7. El motor de acuerdo con la Reivindicación 5 o 6, en donde la culata incluye una pared de soporte que soporta el eje de levas y el eje de balancines.

8. El motor de acuerdo con la Reivindicación 7, en donde la pared de soporte incluye una sección cóncava que se opone a la barra.