

443564

14 ENE. 1976

P.-61.930

22.117-255

Honda Case 146/226

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.³ F02B, F02P

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

entidad japonesa

establecida en No. 27-8, 6-chome, Jingumae, Shibuya-ku,
Tokyo, 150 Japón

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN MOTOR DE
COMBUSTION INTERNA"

- 1 -

15.12.75

**POOR
QUALITY**

Esta invención se refiere a un aparato para controlar la distribución del encendido de un motor de combustión interna, en respuesta a unas condiciones de trabajo del motor, por medio de un dispositivo de respuesta al vacío que tiene una cámara de vacío para mover un elemento en un sentido a fin de avanzar la distribución del encendido, y que tiene otra cámara de vacío para mover el mismo elemento en el otro sentido a fin de retardar la distribución del encendido. Los aparatos de este tipo general requieren que una de dichas cámaras de vacío esté expuesta al vacío de admisión del motor, mientras la otra está puesta en comunicación con la atmósfera, y viceversa. En la práctica convencional, esto se ha efectuado empleando dos válvulas de control de tres vías, una para cada cámara de vacío, junto con aparatos para coordinar su funcionamiento. Se ha visto que tal sistema es objetivamente grande en tamaño, relativamente complicado en conjunto, y consecuentemente costoso.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un motor de combustión interna que tiene un aparato de control de la distribución del encendido que comprende: un dispositivo de respuesta al vacío que incluye un elemento móvil operativamente colocado entre una primera cámara de vacío y una segunda cá

mara de vacío, estando conectado dicho elemento móvil para avanzar y retardar la distribución del encendido, una válvula de control de tres vías conectadas para recibir presión de vacío de admisión desde un paso de admisión del motor, un primer conducto que conecta dicha válvula de control con dicha primera cámara de vacío, un segundo conducto que conecta dicha válvula de control con dicha segunda cámara de vacío, medios de accionamiento que responden a una condición de trabajo del motor para hacer que dicha válvula de control suministre presión de vacío de admisión del motor selectivamente a una o a la otra de dichas cámaras de vacío, y medios para ventilar o poner a cada una de dichas cámaras de vacío en comunicación con la atmósfera a través de una abertura estrechada.

Dichos medios de accionamiento pueden estar dispuestos para responder a cualquier condición de trabajo deseada del motor, o realmente a una combinación de dos o más de tales condiciones de trabajo. En una forma preferida de la invención, responden a la velocidad de un vehículo accionado por el motor, siendo de preferencia la disposición tal que se hace avanzar la distribución del encendido cuando la velocidad del vehículo se encuentra por debajo de un valor predeterminado y se retarda cuando dicha velocidad se encuen

tra por encima de dicho valor predeterminado.

Dichos medios de ventilación pueden incluir medios de válvula para cerrar la comunicación con la atmósfera para cada cámara de vacío solamente cuando esa cámara de vacío está expuesta a la presión de vacío de admisión del motor.

Preferiblemente, un paso de vacío que tiene un estrechamiento conecta dicha válvula de control con dicho paso de admisión del motor siendo dicho estrechamiento mayor que cualquiera de dichas aberturas estrechamente entre las cámaras de vacío y la atmósfera.

Preferiblemente, un paso de vacío conecta dicha válvula de control con dicho paso de admisión del motor, y una válvula que responde a la temperatura está dispuesta para cerrar dicho paso de vacío cuando la temperatura ambiente del motor se encuentra por debajo de un valor predeterminado.

Se describirá ahora una realización de la invención a título de ejemplo y con referencia al dibujo que se acompaña, que muestra en forma esquemática, parcialmente en sección, las partes pertinentes de un motor de combustión interna que incorpora la invención.

Con referencia al dibujo, el motor de

combustión interna de encendido por chispa está provisto de un carburador generalmente designado 10 que tiene pasos de admisión 11 y 12 controlados por válvulas de mariposa 13 y 14, respectivamente. Un conducto de vacío 15 comunica con el paso de admisión 11 del motor aguas abajo de la válvula de mariposa 13 a través de una abertura estrechada 16. Un dispositivo de control de la distribución del encendido generalmente designado 18 incluye una base 19 con puntas montada para girar al rededor del eje de una leva giratoria 20 con puntas que es accionada por el motor. Un miembro de respuesta al vacío comprende un vástago de corredera 22 que tiene un miembro de horquilla fijado a él y dispuesto para mover una espiga 24 fijada a la base 19 con puntas, de modo que el movimiento del vástago de corredera 22 hacia la derecha, como se muestra en el dibujo, hace que la base 19 con puntas gire en sentido dextrógiro para avanzar la distribución del encendido. El movimiento del vástago de corredera 22 hacia la izquierda sirve para retardar la distribución de las chispas.

Un dispositivo 26 que responde al vacío tiene un alojamiento 27 dividido en una primera cámara de vacío 28 y una segunda cámara de vacío 29 por medio de un elemento móvil en forma de un diafragma flexible 30. La porción periférica exterior del diafragma flexi

ble 30 está fijada al alojamiento estacionario 27, y la porción central del diafragma flexible 30 está fijada con respecto al vástago de corredera 22. Un fuelle flexible 31 forma la porción interior de la primera cámara de vacío 28 y sirve para impedir fugas.

Una válvula de control de tres vías generalmente designada 32 es operada eléctricamente a través de un interruptor de velocidad 61 que se cierra automáticamente cuando la velocidad de un vehículo accionado por el motor se encuentra por encima de un valor predeterminado, y el interruptor de encendido 62, estando dichos interruptores en serie. La válvula 32 contiene una bobina de solenoide 33 que, cuando es excitada, hace que una armadura móvil 34 se mueva hacia la derecha, como se muestra en el dibujo, contra la acción de un muelle de compresión helicoidal 35. Cuando se mueve la armadura 34 hacia la derecha, el conducto de vacío 15 es conectado a la segunda cámara de vacío 29 a través de una tubería 37. Cuando la armadura 34 retorna hacia la izquierda bajo la fuerza del muelle 35 al ser desactivada la bobina de solenoide 33, el conducto de vacío 15 es conectado a la primera cámara de vacío 28 a través de una tubería 38. Cuando la armadura móvil 34 está en la posición izquierda mostrada en el dibujo, la cabeza de válvula cierra el conducto

37 y conecta el conducto de vacío 15 con el conducto 38. Cuando la cabeza de válvula 39 está en la posición derecha, el conducto 38 está cerrado, y el conducto de vacío 15 está conectado al conducto 37.

5 Un conjunto de válvula de ventilación generalmente designado 40 incluye un alojamiento 41 dividido en una primera cámara de ventilación 42 y una segunda cámara de ventilación 43 por medio de un diafragma flexible 44 que lleva una cabeza de válvula 45
10 centralmente situada. Un primer tubo de ventilación 46 tiene una abertura estrechada 47 y sirve para conectar la primera cámara de ventilación 42 con la atmósfera a través de un filtro 48. De manera similar, el segundo tubo de ventilación 49 tiene una abertura estrechada
15 50 y sirve para conectar la segunda cámara de ventilación 43 con la atmósfera a través del filtro 51. La primera cámara de ventilación 42 está conectada a la primera cámara de vacío 28 por medio de un conducto 52, y la segunda cámara de ventilación 43 está conectada a la
20 segunda cámara de vacío 29 a través de un conducto 53.

Cuando la primera cámara de vacío 28 está expuesta a presión de vacío a través de la válvula de control de tres vías 32 y el conducto 38, esta presión de vacío es aplicada a la primera cámara de ventilación
25 42 y hace que el diafragma flexible 44 mueva la cabeza

de válvula 45 para cerrar el primer tubo de ventilación 46. Al mismo tiempo, la segunda cámara de vacío 29 es puesta en comunicación con la atmósfera a través del conducto 53, el segundo tubo de ventilación 49 y la abertura estrechada 50. De manera similar, cuando la segunda cámara de vacío 29 es expuesta a presión de vacío a través de la válvula de control de tres vías 32 y el conducto 37, el diafragma flexible 44 hace que la cabeza de válvula 45 cierre el segundo tubo de ventilación 49. En ese momento, la primera cámara de vacío 28 está en comunicación con la atmósfera a través del conducto 52, el primer tubo de ventilación 46 y la abertura estrechada 47. El estrechamiento de vacío 16 es mayor que las aberturas estrechadas 47 y 50.

En el conducto de vacío 15 está montado un conjunto de válvula 55 sensible a la temperatura que actúa para cerrar el conducto siempre que la temperatura ambiente del motor disminuya por debajo de un valor predeterminado. Un elemento bimetálico 56 mueve una cabeza de válvula 57 para cerrarla contra un asiento de válvula 58 a tales temperaturas bajas. Esto corta el suministro de presión de vacío a la válvula de control de tres vías 32, y por tanto a cualquiera de las cámaras de vacío 28 ó 29. En esta situación, el miembro de respuesta al vacío 22 es devuelto a una posición neu-

tra por la acción de muelles helicoidales 59 y 60.

En el funcionamiento, cuando la velocidad del vehículo es relativamente baja y el interruptor de velocidad 61 del vehículo está abierto, y el interruptor de encendido 62 está cerrado, la válvula de control de tres vías 22 actúa para conectar presión de vacío de admisión a la primera cámara de vacío 28. Esto hace que el vástago de corredera 22 se mueva hacia la derecha para avanzar la distribución del encendido. La segunda cámara de vacío 29 es puesta en comunicación con la atmósfera a través del conducto 53, la segunda cámara de ventilación 43, el tubo de ventilación 49 y la abertura estrechada 50. Al mismo tiempo, la primera cámara de vacío 28 está también conectada con la atmósfera a través de la abertura estrechada 47, y, por consiguiente, pasa una pequeña cantidad de aire atmosférico de la primera cámara de vacío 28 a través del conducto 52, pero la cantidad es demasiado pequeña para surtir sustancialmente algún efecto. Cuando la velocidad del vehículo excede de un valor predeterminado, se cierra el interruptor 61 y esto hace que la válvula de control de tres vías 52 suministre presión de vacío de admisión del motor a la segunda cámara de vacío 29. La primera cámara de vacío 28 es puesta en comunicación con la atmósfera a través del conducto 52 y la abertura

estrechada 47. Esto hace que el vástago de corredera
22 se mueva hacia la izquierda para retardar la distri-
bución del encendido. Al mismo tiempo, pasa aire atmos-
férico a través de la abertura estrechada 50 y el con-
ducto 53 al interior de la segunda cámara de vacío 29,
pero la cantidad es demasiado pequeña para surtir al-
gún efecto sustancial.

La presente solicitud que corresponde a
la presentada en Japón, el 26 de Diciembre de 1974, ba-
jo el Nº 156849/P74, se acoge a los beneficios del Ar-
tículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Indus-
trial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva,
que se presentan para que sean objeto de esta solicitud
de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son
los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1a.- Perfeccionamientos introducidos en un motor de combustión interna que tiene un aparato de control de la distribución del encendido que comprende: un dispositivo de respuesta al vacío que incluye un elemento móvil operativamente situado entre una primera cámara de vacío y una segunda cámara de vacío, estando conectado dicho elemento móvil para avanzar y retardar la distribución del encendido, una válvula de control de tres vías conectada para recibir presión de vacío de admisión desde un paso de admisión del motor, un primer conducto que conecta dicha válvula de control con dicha primera cámara de vacío, un segundo conducto que conecta dicha válvula de control con dicha segunda cámara de vacío, medios de accionamiento que responde a una condición de trabajo del motor para hacer que dicha válvula de control suministre presión de vacío de admisión del motor selectivamente a una o a la otra de dichas cámaras de vacío, y medios para ventilar o poner a cada una de dichas cámaras de vacío en comunicación con la atmósfera a través de una abertura estrechada.

20 2a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1a, según los cuales dichos medios de accionamiento están dispuestos para responder a la velocidad de un vehículo accionado por el motor.

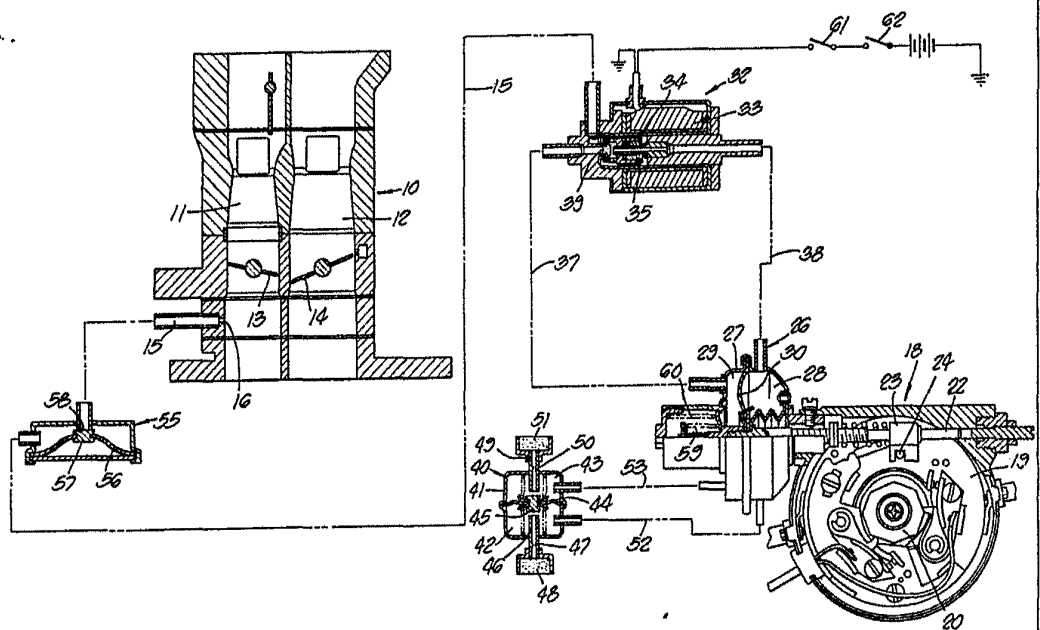
25 3a.- Perfeccionamientos de acuerdo con

la reivindicación 2ª, según los cuales la disposición es tal que se hace avanzar la distribución del encendido cuando la velocidad del vehículo se encuentra por debajo de un valor predeterminado y se retarda cuando dicha velocidad se encuentra por encima de dicho valor predeterminado.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, según los cuales dichos medios de ventilación incluyen medios de válvula para cerrar la salida a la atmósfera para cada cámara de vacío solamente cuando esa cámara de vacío está expuesta a la presión de vacío de admisión del motor.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales un paso de vacío que tiene un estrechamiento conecta dicha válvula de control con dicho paso de admisión del motor, siendo dicho estrechamiento mayor que cualquiera de dichas aberturas estrechadas entre las cámaras de vacío y la atmósfera.

6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales un paso de vacío conecta dicha válvula de control con dicho paso de admisión del motor, y que incluye una válvula que responde a la temperatura dispues



Oscar de Elizaburu
Pat. Brevet.