

16 OCT. 1975

441103

P.- 61291

22.116-814
Honda Case 146/210

Int. Cl. ² F02B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

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 COM-
BUSTION INTERNA"

1-10-75

-1-

Este invento se refiere a motores de combustión interna y está dirigido, particularmente, a disposiciones perfeccionadas para el tratamiento de los gases de escape para reducir las emisiones de CO e hidrocarburos.

5 Es práctica corriente conectar la lumbrera de escape de cada cilindro a través de un tubo de escape separado a una cámara de reacción térmica que tiene un volumen relativamente grande. En tal dispositivo hay un tubo de escape para cada cilindro, y cada tubo de escape es calentado solamente por los gases de escape de ese cilindro, de modo que cuando
10 cesa el impulso de los gases de escape hasta el siguiente ciclo, la temperatura de los gases de escape en ese tubo descende con el tiempo. Los impulsos subsiguientes de gases de escape a través del mismo tubo de escape son también enfriados de esta manera, en detrimento de la reacción térmica
15 para reducir la descarga de hidrocarburos y CO a la atmósfera.

De acuerdo con el presente invento se ha creado un motor de combustión interna con una pluralidad de cilindros, una cámara de reacción de los gases de escape que tiene paredes delgadas de metal resistente al calor encerrada en
20 un alojamiento de paredes gruesas y separada del mismo, un tubo de alimentación de gases de escape que se extiende a través de dicha cámara de reacción y que tiene sus extremos opuestos conectados a lumbreras de escape respectivas

del motor y una lumbrera de alimentación de gases de escape en dicho tubo sustancialmente a medio camino entre sus extremos opuestos y dentro de dicha cámara.

5 A continuación se describirá una realización del invento a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es un alzado en sección que muestra un motor de acuerdo con este invento;

La figura 2 es una vista en planta en sección; y

10 La figura 3 es un detalle en sección tomado sustancialmente por la línea 3-3 como se ha mostrado en la figura 1.

Con referencia a los dibujos, el motor de combustión interna 10 tiene cuatro cilindros, cada uno de ellos provisto de una cámara de combustión principal 11 y una cámara de combustión previa 12 conectadas por un paso de llama 13. Una bujía 14 está posicionada para encender una mezcla aire-combustible en la cámara de precombustión 12. Cuatro pasos de escape 15, 16, 17 y 18, asociado cada uno de ellos con una de las cámaras de combustión principales 11, están previstos en la culata 19 del motor. Las válvulas de escape 20, 21, 22 y 23 controlan la descarga de los gases de escape a través de los pasos de escape 15, 16, 17 y 18, respectivamente.

15
20

Los pasos de escape 15 y 16 están emparejados y tienen una única lumbrera de escape 25. Similarmente, los pasos de escape 17 y 18 están emparejados y tienen una única lumbrera de escape 26. Un doble forro 27 forma los pasos de escape 15 y 16, y un forro similar 28 forma los pasos de escape 17 y 18. Cada uno de estos dobles forros está formado o hecho de metal resistente al calor, tal como acero inoxidable, y cada uno tiene una construcción de doble pared con un espacio de aire 29 entre las paredes para servir como aislamiento, y para reducir la salida del calor de escape a la culata 19 del motor refrigerada por agua.

El múltiple de escape designado generalmente con 30 incluye un tubo de alimentación 31 de gases de escape en forma de "U", que se extiende desde la lumbrera de escape 25 a la lumbrera de escape 26. Una lumbrera de alimentación de gases de escape, está formada por una abertura 32 en la pared del tubo 31 en forma de "U". Esta lumbrera 32 es equidistante de las lumbreras de escape 25 y 26, y tiene sustancialmente la misma área eficaz en sección transversal que el área en sección transversal del tubo 31 en forma de "U".

Un conjunto de cámara de reacción para gases de escape designado generalmente con 34, está previsto para recibir los gases de escape entregados a través de la única lum

brera de alimentación 32, y, como se ha mostrado en los dibujos, éste conjunto de cámara de reacción 34 incluye una primera cámara de reacción 35 de los gases de escape o cámara interior, formada por paredes 36 y una segunda cámara o cámara exterior 37 formada por paredes 38. Las paredes 36 de la primera cámara 35 están espaciadas dentro de las paredes 38 de la segunda cámara 37 y rodeadas por ellas. Un tabique 39 divide la primera cámara en una parte aguas arriba 40 y una parte aguas abajo 41. Las aberturas 42 (figura 3) se extienden entre las partes aguas arriba y aguas abajo de la primera cámara 35, y una o más aberturas 43 conectan la primera cámara 35 a la segunda cámara 37. Las paredes 36 y 38 del conjunto son delgadas y están formadas por metal resistente al calor, tal como acero inoxidable. El conjunto 34 y el tubo 31 en forma de "U" están encerrados por un alojamiento 44 de pared gruesa y separados dentro de él. Un tubo de escape 45 fijado a las paredes 38 de la segunda cámara 37 pasa a través de un conjunto de cierre 46 del alojamiento 44 para permitir la dilatación térmica.

Un conjunto de carburador 48 está montado sobre un conducto ascendente 49 que forma parte de un múltiple de admisión 50. El conjunto de carburador 48 tiene un primer paso de admisión 51 y un segundo paso de admisión 52 para

5 alimentar una mezcla pobre de aire-combustible a cada una de las cámaras de combustión principales 11. El segundo paso de admisión 52 entra en acción solamente durante el funcionamiento a régimen elevado del motor 10. Un tercer paso de admisión 53 del conjunto de carburador 48 alimenta una mezcla rica de aire-combustible a las cámaras de precombustión 12. Las placas de transferencia de calor 54 y 55 están previstas para calentar la mezcla de aire-combustible pobre alimentada por el primer paso de admisión 53. Una abertura 56 en las 10 paredes 38 que forman la segunda cámara 37 de reacción, permite que los gases de escape calienten las placas 54 y 55. La mezcla aire-combustible pobre alimentada por el segundo paso de admisión 52 no es calentada.

15 En funcionamiento, los gases de escape son descargados a los pasos de escape 15, 16, 17 y 18 cuando las válvulas de escape 20, 21, 22 y 23, respectivamente, son accionadas en una secuencia predeterminada por medios usuales. El tubo 31 en forma de "U" es calentado rápidamente y permanece caliente cuando recibe los impulsos de gases de escape 20 secuenciales. Las paredes 36 de la primera cámara 35 y las paredes 38 de la segunda cámara 37 tienen partes que hacen contacto con el tubo 31 en forma de "U", pero estas paredes

25

36 y 38 están, en su parte principal, separadas del alojamiento 44 de confinamiento, relativamente frío. Consiguientemente, los gases de escape son entregados a través de la única lumbrera de alimentación 32 a una elevada temperatura

5 al conjunto 34 de cámara de reacción. Aunque los gases de escape descargados a través de una de las lumbreras separadas 25 o 26 comienzan a enfriarse cuando la circulación de los gases de escape se detiene momentáneamente, la descarga de los gases de escape a través de la otra lumbrera de escape vuelve a calentar los gases de escape enfriados. Los

10 impulsos alternativos de gases de escape recibidos en extremos opuestos del tubo 31 en forma de "U", sirven para mantener a elevada temperatura los gases emitidos a través de la lumbrera de alimentación 32.

15 Los gases de escape calientes pasan secuencialmente desde la única lumbrera de alimentación 32 a la parte aguas arriba 40 de la primera cámara 35 y, a continuación, a través de las aberturas 42 a la parte aguas abajo 41 de esa cámara. Los gases pasan entonces a través de la

20 abertura 43 a la segunda cámara 37 que rodea la primera cámara 35. El calor de los gases en la segunda cámara 37 pasa a través de la abertura 56 para calentar las mezclas aire-combustible en el primer y tercer pasos de admisión 51 y 53

a través de las placas de transferencia de calor 54 y 55, respectivamente. Los gases calientes en la segunda cámara 37 son descargados a través del tubo de escape 45. La elevada temperatura de los gases de escape y el tiempo de permanencia dentro del conjunto 34 de cámara de reacción sirven para reducir las cantidades de CO e hidrocarburos descargadas a la atmósfera.

De la anterior descripción se comprenderá que los pasos de escape múltiples son reunidos para formar un número menor de lumbreras de escape y que estas lumbreras son conectadas a una única lumbrera de alimentación a un conjunto de cámara de reacción para gases de escape. De este modo los gases de escape entregados a través de la lumbrera de alimentación son mantenidos a temperatura elevada. La presión dinámica en una parte del tubo que conduce a la lumbrera de alimentación actúa sobre la presión inferior en otra parte del tubo para limitar el enfriamiento de los gases de escape. La elevada temperatura de los gases de escape en el conjunto de cámara de reacción y el tiempo de permanencia de los gases en él, cooperan para producir reducciones sustanciales en las cantidades de hidrocarburos y CO descargados a la atmósfera.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Japón, el 30 de Septiembre de 1974, con el número 111696/74

25

7-10-75

se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10

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:

15

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un motor de combustión interna que tiene una pluralidad de cilindros, una cámara de reacción de los gases de escape que tiene paredes delgadas de metal resistente al calor encerradas en un alojamiento de pared gruesa y separadas de él, un tubo de alimentación de gases de escape que se extiende a través de dicha cámara de reacción y que tiene sus extremos opuestos conectados a lumbreras de escape respectivas del motor,

20

y una lumbrera de alimentación de los gases de escape en dicho tubo sustancialmente a medio camino entre sus extremos opuestos y dentro de dicha cámara.

5 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicho tubo de alimentación de los gases de escape tiene sustancialmente forma de "U".

10 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª o 2ª, según los cuales el área eficaz en sección transversal de dicha lumbrera de alimentación es sustancialmente igual a la de dicho tubo de alimentación.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, según los cuales cada una de dichas lumbreras de escape está conectada mediante dos pasos de escape a dos cilindros del motor.

15 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4ª, según los cuales dichos pasos de escape están revestidos con metal resistente al calor.

20 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4ª, o en la 5ª, según los cuales el motor tiene cuatro cilindros en línea.

7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales dicha cámara de reacción de los gases de escape comprende una cámara interior rodeada por una cámara exterior que
5 tiene paredes delgadas de metal resistente al calor, estando prevista una abertura para dejar pasar los gases de escape desde dicha cámara interior a dicha cámara exterior, y un tubo de descarga de escape que comunica con dicha cámara exterior.

10 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7ª, según los cuales un tabique divide dicha cámara interior en una parte de aguas arriba y una parte de aguas abajo, comunicando dicha lumbrera de alimentación con la parte de aguas arriba y comunicando dicha abertura con
15 dicha parte de aguas abajo.

9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales cada cilindro tiene una cámara de combustión principal y una cámara de pre-combustión interconectadas por un paso de llama, medios que incluyen un múltiple de admisión para alimentar una mezcla de aire-combustible relativamente pobre a
20 cada una de dichas cámaras de combustión principales y una mezcla aire-combustible relativamente rica a cada una de di-


chas cámaras de precombustión, y medios por los que al menos una de dichas mezclas aire-combustible es calentada, por los gases de escape procedentes de dicha cámara de reacción.

5 10ª.- Perfeccionamientos introducidos en un motor de combustión interna.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

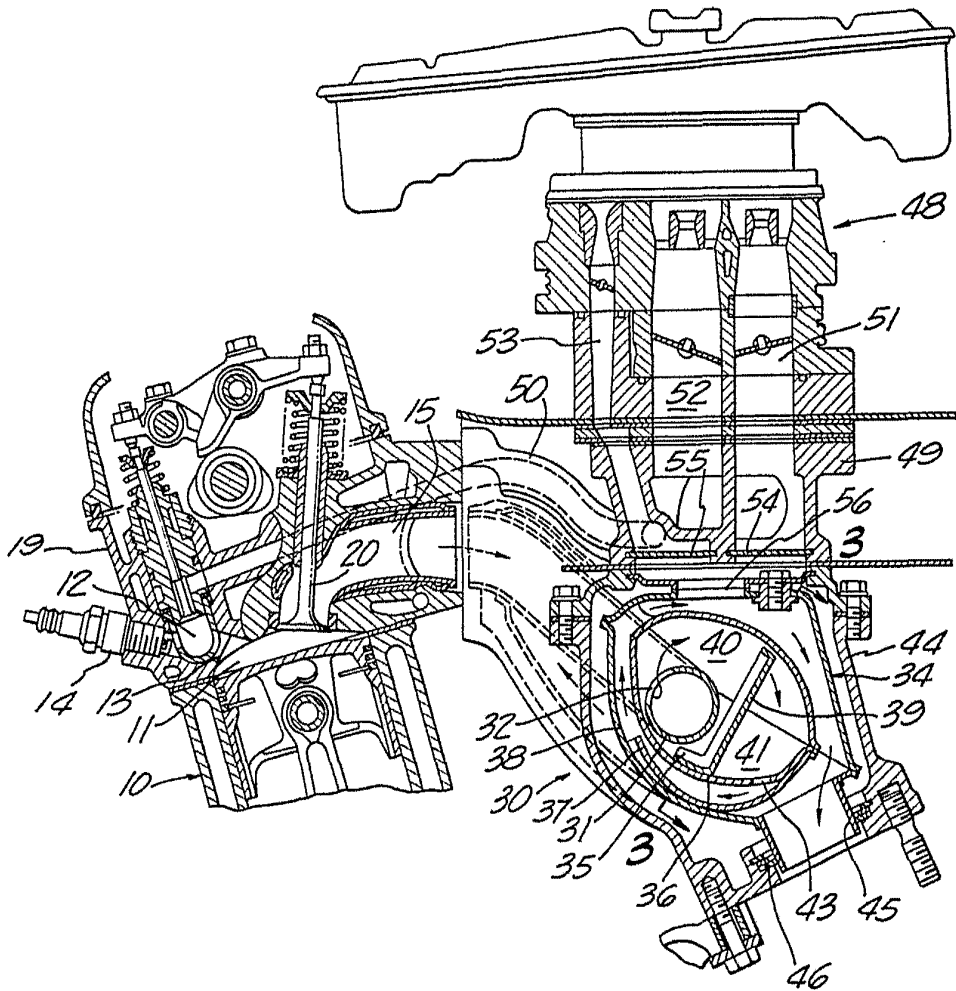
10 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 16 OCT. 1975
P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder


P61291

FIG. 1.



Formed by *Pat* *Pat* *Pat*
Patent Office

FIG. 2.

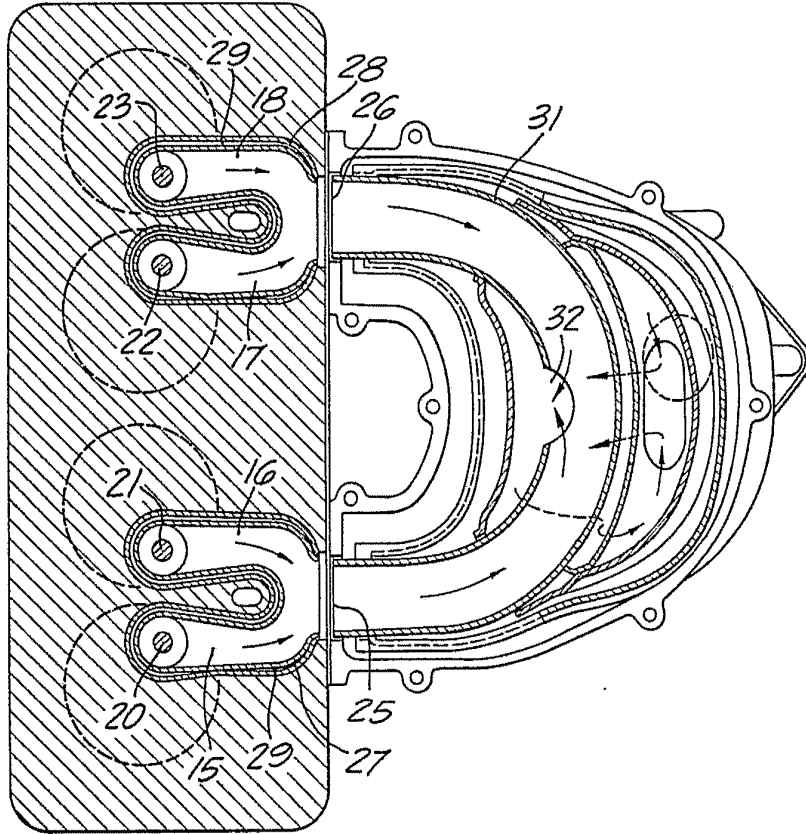
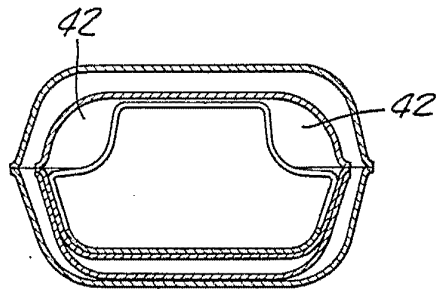


FIG. 3.



Fornitura di ricambi
Per il