

14 MAR. 1975

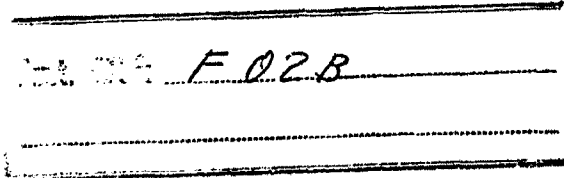
434216

P.- 59.560

22.114-785

Honda Case

145/18



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

entidad japonesa

establecida en No. 27-3, 6-chome, Jingumae, Shibuya-ku,
Tokyo, 150 Japón.

por: "UN SISTEMA DE ADMISION Y ESCAPE EN O PARA UN MOTOR
DE COMBUSTION INTERNA DE PISTONES"
(Clase Internacional FO2B)

5-3-75

- 1 -

Este invento está relacionado con los motores de combustión interna de pistones que tienen uno o más cilindros, de la clase en que una cámara de precombustión provista de medios de encendido comunica con la cámara principal de combustión o con cada cámara principal de combustión a través de un paso de llama. En el funcionamiento de esta clase de motor, una mezcla relativamente rica de aire y combustible admitida a la cámara de precombustión se enciende en la misma al final del tiempo de compresión, por lo cual se proyecta una llama a través del citado paso de llama para encender una mezcla relativamente pobre admitida a la cámara principal de combustión. El motor funciona con una mezcla total que es más pobre que la estequiométrica, con el resultado de que se dispone de oxígeno en exceso para la reacción de los gases de escape subsiguientes a la combustión en el cilindro, con el fin de reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera. Un objeto particular del presente invento es proveer un sistema de admisión y escape para esta clase de motor que incorpora unos medios perfeccionados para la reacción de los gases de escape, así como para precalentar las mezclas suministradas a las cámaras de combustión.

De acuerdo con el invento se ha provisto, en o para un motor de combustión interna de pistones de la clase ya mencionada, un sistema de admisión y escape que com-

prende una cámara principal de admisión para unirse a la citada cámara principal o a cada cámara principal de combustión citada, una cámara auxiliar de admisión para unirse a la citada cámara de precombustión o a cada una de las citadas cámaras de precombustión, y un conjunto de escape que comprende una camisa metálica interior de pared delgada que forma una primera cámara de reacción de gases de escape dispuesta para recibir los gases de escape de la citada cámara principal de combustión o de cada una de las citadas cámaras principales de combustión, una camisa metálica exterior de pared delgada que contiene a dicha camisa interior, comunica con la misma y forma una segunda cámara de reacción de gases de escape, una abertura de escape en la pared de dicha camisa exterior para su unión a una tubería de escape, y un alojamiento de pared gruesa alrededor de dicha camisa exterior, teniendo las mencionadas camisas interior y exterior unas aberturas de comunicación en sus paredes junto a una pared de dicha cámara principal de admisión y a una pared de la citada cámara auxiliar de admisión, con lo que, en funcionamiento, los gases calientes de escape entran en contacto con dichas paredes de las citadas cámaras de admisión durante su paso desde dicha camisa interior a la mencionada camisa exterior y desde allí a dicha abertura de escape.

Preferiblemente, dicha abertura de escape está si-

tuada de tal manera que los gases de escape deben pasar alrededor del exterior de la citada camisa interior para llegar a ella.

5 Preferiblemente, la mencionada primera cámara de reacción de gases de escape definida por dicha camisa interior está dividida como mínimo por una placa deflectora en subcámaras de aguas arriba y de aguas abajo, comunicando la abertura de la pared de dicha camisa interior con la citada subcámara de aguas abajo.

10 A continuación se describirá una ejecución del invento a título de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es un alzado lateral en corte de las partes pertinentes de un motor que incorpora el invento;

15 La figura 2 es una vista en planta del sistema de admisión y escape, parcialmente en corte y arrancada en parte, habiéndose omitido ciertas partes; y

La figura 3 es una vista en perspectiva del conjunto de camisa del sistema de escape.

20 Refiriéndose a los dibujos, el motor 1 de combustión interna tiene una pluralidad de cilindros 2, cada uno de ellos con un pistón 3 de movimiento alternativo que forma una pared de una cámara principal 4 de combustión. Un paso 5 de llama une cada cámara principal de combustión
25 con su respectiva cámara 6 de precombustión. Está provista

una bujía 7 para encender una mezcla de aire y combustible en la cámara 6 de precombustión, con objeto de proyectar una llama a través del paso 5 de llama para quemar una mezcla pobre de aire y combustible en la cámara principal 4 de combustión. La culata 8 contiene unos pasos principales 9 de admisión para suministrar una mezcla relativamente pobre de aire y combustible a cada una de las cámaras principales 4 de combustión. Para cada cámara principal 4 de combustión está provista una válvula principal de admisión (no representada). La culata 8 está provista también de unos pasos auxiliares 10 de admisión para suministrar una mezcla relativamente rica de aire y combustible a cada una de las cámaras 6 de precombustión a través de unas válvulas auxiliares 11 de admisión. La culata 8 está provista también de unos pasos 12 de escape controlados por válvulas 12 a de escape para descargar los gases calientes de escape de las cámaras principales 4 de combustión. Las válvulas son accionadas en secuencia temporizada por un mecanismo convencional.

El sistema de admisión y escape incluye un colector A de admisión y un colector B de escape unidos, de modo que pueden separarse, por unos pernos 13. Ambos colectores A y B de admisión y escape están conectados a la culata 8 en una unión 14 por medio de elementos roscados 15 de sujeción. El colector A de admisión está provisto de una cá-

5 mara principal 16 de distribución de la admisión desde la que se extienden unos pasos principales 17 de admisión, cada uno de ellos unidos a uno de los pasos principales 9 de admisión practicados en la culata 8. Similarmente, el colector A de admisión tiene una cámara auxiliar 18 de distribución de la admisión desde la que se extienden unos pasos auxiliares 19 de admisión que se unen a los pasos auxiliares 10 de admisión practicados en la culata 8.

10 Un carburador principal que tiene dos cuerpos 16 a suministra una mezcla relativamente pobre de aire y combustible a la cámara principal 16 de distribución de la admisión. Similarmente, un carburador auxiliar que tiene un solo cuerpo 18 a suministra una mezcla relativamente rica de aire y combustible a la cámara auxiliar 18 de distribución de la admisión. El motor funciona con una relación total entre aire y combustible que es más pobre que la relación estequiométrica.

15 El colector B de escape comprende una camisa exterior de pared delgada constituida por un material resistente al calor, por ejemplo acero inoxidable, envuelta por un alojamiento 22 de pared gruesa y espaciada dentro de este alojamiento 22. La camisa 21 tiene una pluralidad de tuberías 23 de entrada unidas cada una de ellas a uno de los pasos de escape de la culata 8, y todas ellas conectadas
20 (a través de una camisa interior, como se explicará a con-
25

tinuación) a una cámara 24 de reacción definida dentro de la camisa 21. Una tubería 25 de descarga de los gases de escape se extiende desde la camisa 21 a través de un conjunto obturador 26 en el alojamiento 22 para su unión a una tubería 27 que conduce a un conjunto silenciador (no representado).

El alojamiento 22 de pared gruesa está provisto de un anillo 28 de soporte que tiene una abertura central 29. Una abertura alineada está formada en una pantalla térmica 30 sujeta entre el colector A de admisión y el colector B de escape. La pared inferior 32 de la cámara principal 16 de distribución de la admisión está en comunicación con una cámara 31 de calentamiento y con la abertura 29. Similarmente, la pared inferior 33 de la cámara auxiliar 18 de distribución de la admisión está también en comunicación con la abertura 29. Unos elementos 34 de sujeción fundidos en el saliente 23 de soporte del alojamiento 22 de pared gruesa cooperan con unas partes 35 resistentes al calor para fijar en posición la camisa 21 y una brida anular 36.

Una camisa interior 37 de pared delgada, constituida por un material resistente al calor, por ejemplo acero inoxidable, está montada dentro de la cámara 24 de reacción de la camisa exterior 21 y define ella misma otra (o una primera) cámara de reacción. Esta camisa interior 37

tiene un par de aberturas 38 de entrada para recibir la totalidad de los gases de escape suministrados por las tuberías 23 de entrada. Una placa deflectora 42 fijada dentro de la camisa interior 37 divide el interior de la
5 camisa interior 37 en unas subcámaras 39 y 40 de aguas arriba y de aguas abajo, unidas por una abertura 41. La camisa 21 tiene una parte 43 que se extiende hacia arriba a la abertura 29 y está formada con un orificio alargado 44 que se extiende longitudinalmente a la cámara 24 de reac-
10 ción. La camisa interior 37 tiene un orificio alargado 45 de descarga alineado con el orificio 44, pero que se extiende perpendicularmente con respecto al mismo (véase figura 2).

Los gases de escape transportados a la camisa 21 a través de sus tuberías 23 de entrada pasan por las aberturas 38 a la subcámara 39 de aguas arriba de la camisa interior 37. A continuación, los gases pasan por la abertura 41 a la subcámara 40 de aguas abajo de la camisa interior 37, y luego pasan hacia fuera a través del orificio 45 de descarga
15 a la parte 43 de la camisa 21. Seguidamente, los gases pasan por el orificio 44 para calentar las paredes 32 y 33 y de ese modo calentar tanto el gran volumen de mezcla pobre de aire y combustible que pasa por la cámara principal 16 de distribución de la admisión, como el pequeño volumen
20 de mezcla rica de aire y combustible que pasa por la cámara
25

auxiliar 18 de distribución de la admisión. A continuación, los gases de escape circulan alrededor del exterior de la camisa interior 37 y dentro de la cámara 24, y abandonan la camisa 21 por la tubería 25 de descarga de gases de escape.

5

De este modo, los gases de escape pasan secuencialmente por las subcámaras 39 y 40 y por la cámara 24 de reacción antes de entrar en la tubería 25 de descarga de gases de escape. La subcámara 39 está diseñada principalmente para funcionar de tal manera que se haga reaccionar dentro de la misma una cantidad relativamente pequeña de gases de escape producidos durante el funcionamiento del motor a baja potencia. La subcámara 40 está proyectada principalmente para funcionar en cooperación con la subcámara 39, a fin de que se haga reaccionar dentro de la misma a los gases de escape producidos durante el funcionamiento del motor a media potencia. La cámara envolvente 24 de reacción está proyectada para funcionar en cooperación con las subcámaras 39 y 40 de tal manera que se haga reaccionar dentro de la misma a los gases de escape producidos durante el funcionamiento del motor a potencia alta.

10

15

20

25

El orificio 45 que une las cámaras 40 y 24 está situado lejos de la abertura 45 de descarga, de tal manera que se hace que los gases de escape contenidos en la cámara 24 de reacción actúen lo más extensamente posible sobre

las subcámaras 39 y 40. La parte 43 de la camisa 21 que se extiende en la abertura 29 hace que los gases de escape circulen por la cámara 31 de calentamiento.

5 Los gases de escape se mantienen a una temperatura media elevada a medida que salen de la culata 8 por los pasos 12, y se añade más calor mediante una continua reacción química entre el oxígeno en exceso y los hidrocarburos sin quemar. También se genera un calor adicional por la reacción química de oxidación del monóxido de carbono a
10 dióxido de carbono. De acuerdo con ello, el contenido de la subcámara 40 tiende a estar más caliente que el de la subcámara 39, y el contenido de la cámara 24 de reacción estaría más caliente que el de la subcámara 40, excepto por el efecto de enfriamiento de la pared gruesa del alojamiento
15 22. La construcción de la camisa exterior 21 y de la camisa interior 37 es tal que el tiempo de permanencia de los gases de escape es largo, mientras se mantiene una temperatura elevada para favorecer las reacciones químicas.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Japón, el 29 de Enero de 1974, bajo el N° 11433/74, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

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.- Un sistema de admisión y escape en o para
un motor de combustión interna de pistones, de la clase
que tiene una cámara de precombustión que comunica con la
cámara principal de combustión o con cada cámara principal
de combustión a través de un paso de llama; cuyo sistema
comprende una cámara principal de admisión para su unión
20 a la citada cámara principal de combustión o a cada cámara
principal de combustión, una cámara auxiliar de admisión
para su unión a la citada cámara de precombustión o a cada
cámara citada de precombustión, y un conjunto de escape
que comprende una camisa metálica interior de pared delgada
25 que forma una primera cámara de reacción de gases de

escape dispuesta para recibir los gases de escape procedentes de dicha cámara principal de combustión o de cada una de dichas cámaras principales de combustión, una camisa metálica exterior de pared delgada que contiene a dicha
5 camisa interior, comunica con esta camisa interior y forma una segunda cámara de reacción de gases de escape, una abertura de escape en la pared de dicha camisa exterior para su unión a una tubería de escape, y un alojamiento de pared gruesa alrededor de dicha camisa exterior, teniendo
10 las citadas camisas interior y exterior unas aberturas de comunicación en sus paredes junto a una pared de dicha cámara principal de admisión y a una pared de dicha cámara auxiliar de admisión, con lo que, en funcionamiento, los gases calientes de escape entran en contacto con las citadas
15 paredes de dichas cámaras de admisión durante su paso desde la mencionada camisa interior hasta la citada camisa exterior y desde allí a dicha abertura de escape.

2ª.- Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 1ª, en el que dicha abertura de escape está
20 situada de tal manera que los gases de escape deben pasar alrededor del exterior de dicha camisa interior para llegar a ella.

3ª.- Un sistema como el reivindicado en las reivindicaciones 1ª ó 2ª, en el que dicha primera cámara de
25 reacción de gases de escape definida por la citada camisa

interior está dividida como mínimo por una placa deflectora en subcámaras de aguas arriba y de aguas abajo, comunicando con dicha subcámara de aguas abajo la abertura practicada en la pared de la mencionada camisa interior.

5 4ª.- Un sistema como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, en el que las citadas aberturas de las paredes de las camisas interior y exterior son orificios alargados que se extienden sustancialmente perpendiculares entre sí, de tal manera que solamente las partes centrales de las aberturas están en mutua
10 alineación.

 5ª.- Un sistema como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho alojamiento de pared gruesa tiene una abertura en su pared
15 para proveer comunicación entre dichas aberturas de camisa y las paredes de la citada cámara de admisión, y el conjunto de cámara de admisión está soportado por un anillo de soporte que define dicha abertura de pared de alojamiento y unido a dicho anillo de soporte de modo que se
20 puede separar.

 6ª.- Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 5ª, en el que dicho orificio de la citada camisa exterior está formado en una parte de la pared de
25 camisa que se extiende hacia dicha abertura practicada en la pared del citado alojamiento de pared gruesa.

7ª.- Un sistema como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho motor tiene como mínimo dos cilindros, cada uno de los cuales tiene una cámara principal de combustión y una cámara de precombustión, dicha cámara principal de admisión está dispuesta para unirse a cada cámara principal de combustión, la mencionada cámara auxiliar de admisión está dispuesta para unirse a cada cámara de precombustión, y dicha camisa interior tiene una pluralidad de aberturas de admisión para recibir los gases de escape procedentes de la mencionada cámara principal de combustión.

8ª.- Un sistema de admisión y escape en o para un motor de combustión interna de pistones.

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

Esta memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

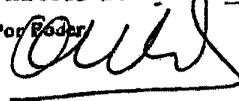
Madrid,

14 MAR. 1975

P.A.

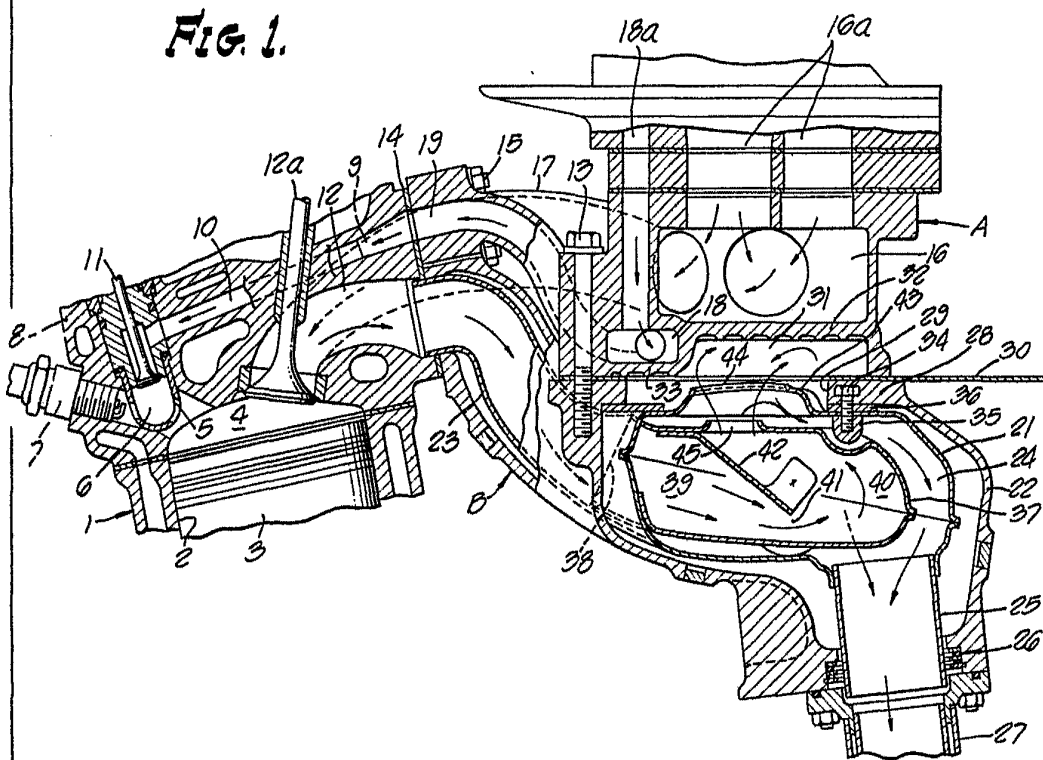
Alberto de Eizaguirre

Por Poder



5700

FIG. 1.



Alberic de ...
Per ...
[Signature]

(405) 01

FIG. 2.

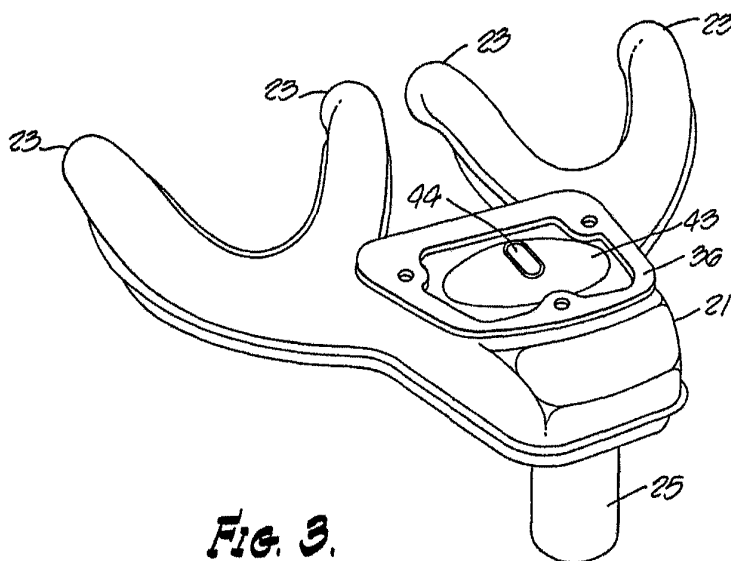
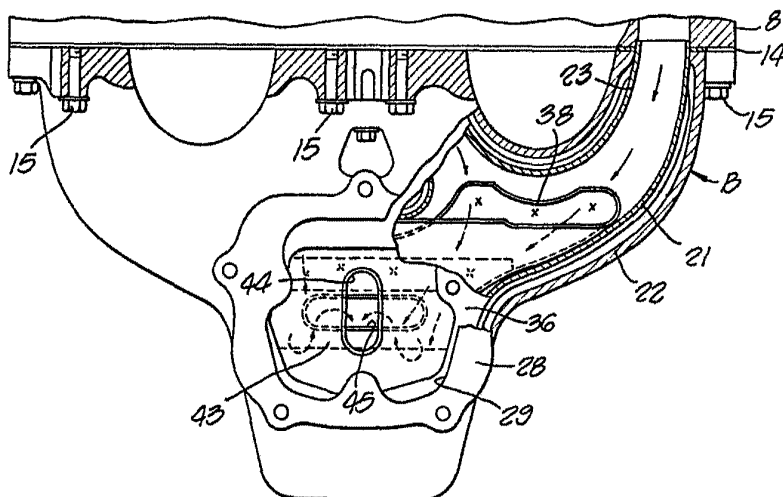


FIG. 3.

Alberio de ~~MASSIMO~~
Per ~~FOSSA~~
Alberio de