

416348

71



P.- 54.863

416348

141/30
22.107-432

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en España

por VEINTE años

FC-14-6-75

A nombre de HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

entidad japonesa

Int. Cl.²: F02B

establecida en No. 5,5-chome, Yaesu, Chuo-ku, Tokyo,
104, Japón

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MOTORES DE COM-
BUSTION INTERNA"

(Clase Internacional F02b)

416348



Este invento está relacionado con los motores de combustión interna que tienen como mínimo un cilindro, en los que el cilindro o cada cilindro tiene una cámara auxiliar de combustión que comunica a través de un paso de llamas, con una cámara principal de combustión. Más particularmente, el invento está dirigido a un sistema perfeccionado de admisión y escape para uno de estos motores, mediante el cual se emplea ventajosamente el calor del escape para preacondicionar la entrada de la mezcla de aire y de combustible.

Los motores de combustión interna del tipo que tiene una cámara auxiliar de combustión asociada con la cámara principal o con cada cámara principal de combustión han sido reconocidos por su capacidad para proporcionar una mayor economía del combustible y por un nivel relativamente bajo de emisión de contaminantes cuando se comparan con otros tipos de motor de combustión interna. Estos motores descargan una mezcla rica de aire y combustible a la cámara auxiliar o a cada cámara auxiliar de combustión, y una mezcla pobre de aire y combustible a la cámara principal o a cada cámara principal de combustión. La mezcla rica se enciende y pasa luego por el paso de llamas o la denominada boquilla de soplete a la cámara principal de combustión, donde enciende a la mezcla pobre de aire y combustible. A continuación, la mezcla

416348



quemada se descarga del motor para preparar a éste para recibir la carga subsiguiente.

5 Cuando se arranca el motor por primera vez, la mezcla rica de aire y combustible y el conducto (o conductos) de admisión a través de los que se desplaza dicha mezcla están fríos. En consecuencia, el combustible se separa de la mezcla y se condensa en la pared del conducto. Esta pérdida de combustible de la mezcla descargada a la cámara auxiliar o a cada cámara auxiliar de combustión da lugar a un funcionamiento ineficiente del motor durante el período de calentamiento. Por tanto, el motor emite hidrocarburos sin quemar en estas condiciones, contrarrestando así las características de quemado normalmente limpio de este tipo de motores.

15 De acuerdo con el presente invento, se proporciona, en o para un motor de combustión interna que tiene como mínimo un cilindro, en el que el cilindro o cada cilindro tiene una cámara auxiliar de combustión que comunica a través de un paso de llama con una cámara principal de combustión; un sistema de admisión y escape que comprende un conducto principal de admisión para comunicar con la cámara principal de combustión, un conducto auxiliar de admisión para comunicar con la cámara auxiliar de combustión, y un conducto de escape para comunicar con la cámara principal de combustión, estando di-

416348



cho conducto auxiliar de admisión en buena comunicación térmica con el mencionado conducto de escape para calentar dicho conducto auxiliar de admisión.

5 Una disposición como ésta da lugar a un rápido calentamiento del conducto o conductos auxiliares de admisión, con objeto de reducir sustancialmente el efecto de arranque en frío antes mencionado. Preferiblemente, el citado conducto auxiliar de admisión forma una sola pieza con dicho conducto de escape.

10 Preferiblemente, dicho conducto principal de admisión está en buena comunicación térmica con el sistema de refrigeración del motor, con lo que la mezcla pobre de aire y combustible que se va a descargar a la cámara o cámaras principales de combustión también se
15 calienta, pero más despacio que la mezcla rica presente en el conducto o conductos auxiliares de admisión.

A continuación se describirá una ejecución del invento a título de ejemplo y con referencia al dibujo adjunto, que es una vista en corte transversal de las
20 partes pertinentes de un motor de combustión interna que incorpora los principios del invento.

Refiriéndose al dibujo, se ilustra una vista en corte transversal de la disposición de cámaras de combustión de un cilindro del motor. Puesto que un motor
25 que incorpore el invento puede tener cualquier número

416348



de cilindros, de uno en adelante, sin variar los concep-
tos del invento ni los aparatos asociados con cada uno
de estos cilindros, solamente se ilustra una disposición
de cámaras. Cada una de estas disposiciones incluye un
5 pistón 1 situado convencionalmente dentro de un cilindro
localizado en el bloque 12 del motor. Una cámara princi-
pal 2 de combustión está definida por encima del pistón
1. Está prevista una cámara auxiliar 5 de combustión que
está desplazada de la cámara principal 2 de combustión
10 y comunica con ésta a través de un paso de llamas o la de-
nominada boquilla 3 de soplete.

La respiración del motor se efectúa mediante tres
lunbreras con válvulas. Una mezcla pobre de aire y combus-
tible se proporciona intermitentemente a la cámara prin-
15 cipal 2 de combustión a través de un paso principal 6 de
admisión. La comunicación entre el paso principal 6 de ad-
misión y la cámara principal 2 de combustión se controla
mediante una válvula principal de admisión (no representa-
da). Una mezcla rica de aire y combustible se suministra
20 a la cámara auxiliar 5 de combustión a través de un paso
auxiliar 7 de admisión. Una pequeña válvula auxiliar 10
de admisión controla la admisión a la cámara auxiliar 5
de combustión. Una válvula 11 de escape controla la des-
carga de los gases quemados desde la cámara principal 2
25 de combustión al paso 8 de escape.

1416348

118



Una bujía 4 está situada en la cámara auxiliar 5 de combustión y se emplea para iniciar la combustión. La mezcla rica de aire y combustible presente en la cámara auxiliar 5 de combustión se enciende mediante la bujía 4. Con ello se genera una llama que se proyecta hacia la cámara principal 2 de combustión a través de la boquilla 3 de soplete y actúa de manera que produce el encendido y la combustión de la mezcla pobre dentro de la cámara principal 2. Esta secuencia de combustión puede utilizarse para mejorar sustancialmente la pureza del escape del motor y para lograr una reducción correspondiente en la creación de contaminación en el aire.

El aire se aspira a los pasos 6 y 7 de admisión a través de un filtro 13 de aire y uno de dos sistemas de carburación. Está previsto un primer carburador 14 para generar una mezcla pobre de aire y combustible con el fin de introducirla en cada cámara principal 2 de combustión. Un segundo carburador 15 proporciona una mezcla rica de aire y combustible para cada cámara auxiliar 5 de combustión. Un conducto 16 de admisión está asociado con el carburador 14 de mezcla pobre para comunicar la mezcla pobre de admisión resultante desde el carburador 14 al paso 6 de admisión. Está previsto un segundo conducto 17 de admisión para comunicar la mezcla rica de aire y combustible procedente del carburador auxiliar 15 a cada cámara

416348



auxiliar 5 de combustión. Los gases quemados se descargan por el conducto 18 de escape.

En los motores del tipo presente, es deseable que se calienten las mezclas de admisión, para asegurar la apropiada vaporización del combustible. En el caso del sistema de admisión asociado con la cámara auxiliar 5 de combustión, es preferible que la mezcla rica de admisión se caliente lo más pronto posible cuando se arranca un motor en frío, ya que de no ser así, la mezcla fría de aire y combustible que pasa por el conducto frío 17 y por el paso 7 perdería una parte significativa del combustible por condensación en las paredes interiores del conducto auxiliar 17 de admisión, dando lugar a la recepción de una mezcla de aire y combustible que es inadecuada para la combustión eficiente en la cámara auxiliar 5 de combustión. En los pasos de mayores, tal como en el conducto principal 16 de admisión, la mezcla es menos susceptible a dicha condensación, pero todavía resulta ventajoso para la combustión que el combustible se vaporice sustancialmente antes de la combustión.

Para obtener un calentamiento rápido del conducto de entrada a la cámara auxiliar 5 de combustión, el conducto 17 está colocado en buena comunicación térmica con el conducto 18 de escape. Además, el paso 7 de ad-

4 16 348

11



misión a través de la culata del motor también está cerca del paso 8 de escape. El conducto 17 de admisión puede estar o bien adyacente o bien formando una pieza con el conducto 18 de escape. Esta yuxtaposición del conducto auxiliar 17 de admisión con el conducto 18 de escape proporciona una transmisión sustancial de calor entre los mismos. Por consiguiente, en cuanto se arranca el motor, los gases calentados del escape se encargarán de calentar la mezcla rica de aire y combustible presente en el conducto auxiliar 17 de escape para impedir la condensación del combustible.

Debido al diámetro del conducto principal 16 de admisión, éste es menos susceptible a la condensación del combustible cuando el motor está frío. Sin embargo, para obtener un máximo rendimiento en el funcionamiento, es ventajoso tener caliente la mezcla pobre de aire y combustible, a fin de asegurar la completa vaporización del combustible. Por consiguiente, el refrigerante asociado al motor se dirige desde el paso 19 a la camisa 20 a través de un paso conveniente ilustrado esquemáticamente en 22.

De este modo, el conducto auxiliar 17 de admisión se puede calentar rápidamente mediante el conducto 18 de escape en el presente motor, mientras que el conducto principal 16 de admisión se calienta más moderada-

L. 6348

11



mente.

Evidentemente, si el motor tiene más de un cilindro se dispondrá un número apropiado de conductos principales y auxiliares de admisión y de conductos de escape, muy convenientemente en la forma de colectores de admisión y de escape.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Japón, con fecha 28 de Junio de 1.972, bajo el Número 64669/72, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20

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:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en motores de combustión interna que tienen al menos un cilindro,

25.8.73

1416348



5 teniendo el o cada cilindro una cámara de combus-
tión principal, una cámara de combustión auxiliar
provista de medios de encendido y en comunicación
con dicha cámara de combustión principal a través
de un paso de llama, un conducto de admisión prin-
cipal a través de un paso de llama, un conducto de
admisión principal para entregar una mezcla de aire-
combustible relativamente pobre a dicha cámara de
combustión principal, un conducto de admisión auxi-
10 liar para entregar una mezcla de aire-combustión
relativamente rica a dicha cámara de combustión auxi-
liar, y un conducto de escape que comunica con dicha
cámara de combustión principal, encontrándose dicho
conducto de admisión auxiliar en buena comunicación
15 térmica con dicho conducto de escape, para calentar
dicho conducto de admisión auxiliar, y encontrándo-
se dicho conducto de admisión principal en buena co-
municación térmica con el sistema de refrigeración
del motor, para calentar dicho conducto de admisión
20 principal en menor medida que dicho conducto de ad-
misión auxiliar.

25 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindi-
cación 1ª, según los cuales dicho conducto de admi-
sión auxiliar es enterizo con dicho conducto de es-
cape.

22.3.74

416348



3ª.- Perfeccionamientos según las reivin-
dicaciones 1ª o la 2ª, según las cuales dicho conduc-
to de admisión principal se encuentra en buena comu-
nicación térmica con una camisa conectada, a través
de un paso, con el sistema de refrigeración del mo-
tor.

5

4ª.- Perfeccionamientos introducidos en mo-
tores de combustión interna.

Tal y como se ha descrito en la memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompa-
ñan y para los fines que se han especificado.

10

Esta Memoria consta de once hojas escritas
a máquina por una sola cara,

27 MAR. 1974

Madrid,

P.A.

Alberto de Alzaburu
Por Poderes

15

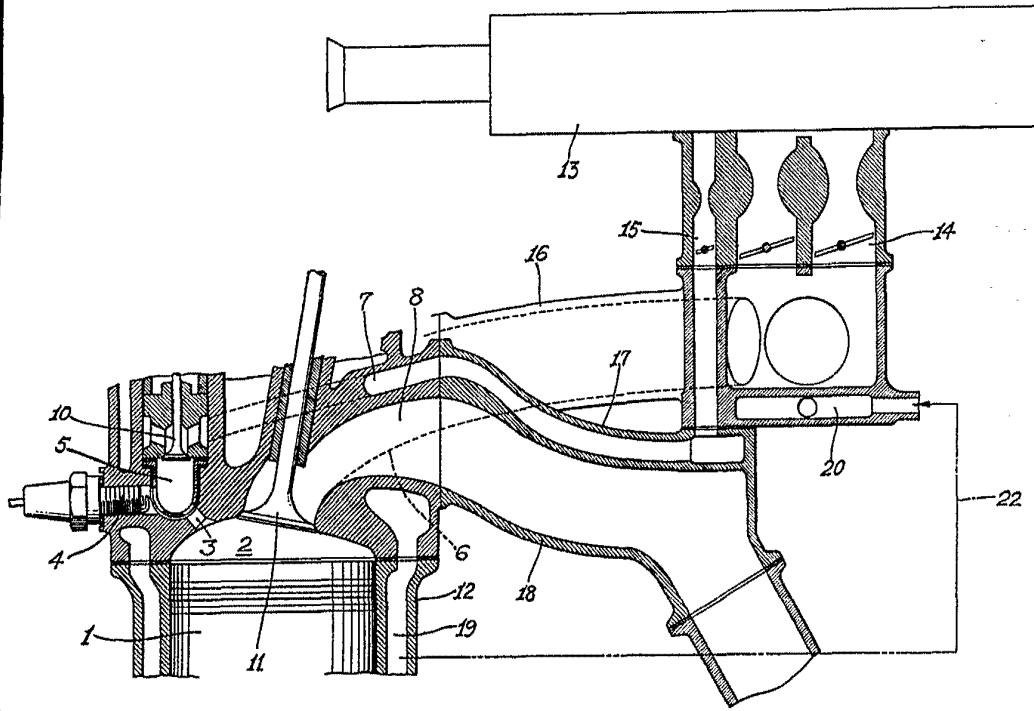
22.3.74
MCM

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to be 'MCM' or similar, written over the typed name 'MCM'.

54862



1616743



Atsuo Iizuka
Per Kouru