

- 3 FEB. 1975

432755

P.-59,245

22-114-631

144/42

Int. Cl.²: F16J; F02B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

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 UNA JUNTA PARA
CERRAR LA UNION ENTRE UN CUERPO RELATIVAMENTE CA-
LIENTE Y UN CUERPO RELATIVAMENTE FRIO".

(Clase Internacional F02b, F16j)

27-1-75

- 1 -

**POOR
QUALITY**

Este invento está relacionado con las juntas para obturar la unión entre un cuerpo relativamente caliente y un cuerpo relativamente frío y que tienen un paso para la circulación de fluido entre los dos cuerpos, y en particular es aplicable a los motores de combustión interna.

Se ha propuesto proveer a un motor de combustión interna de un reactor de gases de escape para recibir los gases de escape del o de cada cilindro del motor y en el que pueda continuar la oxidación de los hidrocarburos sin quemar contenidos en los gases de escape del motor. El calor generado en el reactor en funcionamiento por la oxidación continuada de los hidrocarburos sin quemar se suma al calor ya presente en los gases de escape, con el resultado de que el reactor y el colector de escape, que tienen pasos de escape que salen del motor, llegan a estar muy calientes. La culata del motor está relativamente fría, porque está formada con pasos para la circulación del refrigerante del motor y, por tanto, una junta sujeta entre la culata y el colector de escape está sometida durante su funcionamiento a una gran diferencia de temperaturas entre sus dos caras. La diferencia significativa de temperaturas que se desarrolla durante el funcionamiento del motor hace que una cara de la junta se dilate en

una amplitud mayor que la otra cara. La repetida diferencia de dilatación que ocurre desde el arranque en frío hasta plena carga y el efecto contrario que se produce cuando el motor se para y se deja enfriar pueden causar el desprendimiento y separación de las placas de la junta, lo cual puede dar lugar a una fuga indeseable de gases.

De acuerdo con el invento, se ha provisto una junta que comprende una primera placa de material aislante del calor, una segunda capa formada de un metal que tiene un coeficiente de dilatación térmica relativamente alto, dispuesta en contacto con una cara de la primera placa, y una tercera placa formada de un metal que tiene un coeficiente de dilatación térmica relativamente bajo, dispuesta en contacto con la otra cara de la primera placa, teniendo todas las placas unos orificios alineados que definen como mínimo un paso a través de la junta.

Esta disposición reduce la dilatación y contracción diferenciales entre las placas metálicas que constituyen las superficies opuestas de la junta. Cuando se utiliza entre la culata y el colector de escape de un motor, la placa que está en contacto con la culata relativamente fría está hecha de un metal que tiene un coeficiente de dilatación térmica relativamente

alto, por ejemplo cobre o aluminio. La placa situada en la otra cara de la junta, que está en contacto con el colector caliente, está hecha de un metal que tiene un coeficiente de dilatación térmica relativamente bajo, por ejemplo acero normal o acero inoxidable.

Ventajosamente, el o cada paso están provistos de un aro metálico interior alrededor de su borde para impedir la separación de las placas en la región de los orificios. Una forma particularmente preferida de junta tiene más de un paso formado a través de la misma, estando constituido el aro interior de alrededor del borde de uno de los pasos por un metal de coeficiente de dilatación térmica relativamente alto, y estando formado el aro interior de alrededor del borde de otro de los pasos por un metal de coeficiente de dilatación térmica relativamente bajo. En funcionamiento, se puede disponer un fluido relativamente caliente para que pase a través del paso que tiene el aro interior con el menor coeficiente de dilatación y un fluido relativamente frío puede hacerse pasar a través del paso que tiene el aro interior de mayor coeficiente de dilatación. De esta manera se pueden reducir los esfuerzos en los aros interiores.

A continuación se describe una ejecución del invento a título de ejemplo y con referencia a los di-

bujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en planta, parcialmente fraccionada, que muestra una junta de acuerdo con el invento;

5 La figura 2 es una vista en corte, parcialmente fraccionada, tomado sustancialmente por las líneas 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una vista en corte, parcialmente fraccionada, tomado sustancialmente por las líneas 3-3 de la figura 1; y

10 La figura 4 es un alzado en corte, parcialmente fraccionado, que muestra un motor de combustión interna que emplea la junta de las figuras 1 a 3.

Refiriéndose a los dibujos, la junta G se ha
15 formado uniendo una placa metálica a una cara de una placa 1 de amianto u otro material aislante del calor y uniendo una placa metálica 3 a la otra cara de la misma. La placa metálica 2 está formada de aluminio, cobre u otro metal que tiene un coeficiente de dilatación térmica relativamente grande, mientras que la placa metálica
20 3 está formada de acero, acero inoxidable u otro metal que tenga un coeficiente de dilatación térmica relativamente bajo. La junta G mostrada en la figura 1 está destinada a situarse en la unión entre la culata 12 refrigerada por agua y el conjunto M de colector del motor
25

mostrado en la figura 4.

El motor de combustión interna 11 tiene una pluralidad de cámaras principales de combustión 13, cada una de las cuales tiene una cámara auxiliar de combustión 14 unida a la misma a través de un paso 15 de llama. Durante la carrera de aspiración del pistón, una mezcla pobre suministrada por un carburador principal (no representado) es introducida en la cámara principal de combustión 13 a través de un paso principal de admisión 17 y una válvula principal de admisión 20. Al mismo tiempo, una mezcla rica suministrada por un carburador auxiliar (no representado) es introducida en la cámara auxiliar de combustión 14 a través de un paso auxiliar de admisión 18 y una válvula auxiliar de admisión 21. Al final de la carrera de compresión, una bujía 16 enciende la mezcla contenida en la cámara auxiliar de combustión 14 y hace que un chorro de llama se extienda a través del paso de llama 15 para encender la mezcla contenida en la cámara principal de combustión 13. Como se ha suministrado solamente una cantidad pequeña de mezcla rica, comparada con una gran cantidad de mezcla pobre, la relación total de mezcla es más pobre que la relación estequiométrica.

Un conjunto M de colector está unido a la culata 12 e incluye pasos principales de admisión 22,

pasos auxiliares de admisión 23 y pasos de escape 24, estando dispuestos los pasos 24 en un alojamiento de escape 24a. Unas piezas de sujeción roscadas 10a sirven para fijar la junta G entre las superficies 12a de la culata 12 y la superficie Ma del conjunto M de colector. Estas piezas de sujeción roscadas pasan por las aberturas 10 de la junta G.

La junta G está situada de tal manera que la placa metálica 2 que tiene el mayor coeficiente de dilatación térmica da frente a la superficie de contacto 12a de la culata 12 y de tal modo que la placa metálica 3 que tiene el menor coeficiente de dilatación térmica da frente a la superficie de contacto Ma del conjunto M de colector.

Una camisa o revestimiento 26 está dispuesto dentro del alojamiento de escape 24a y define una cámara o reactor de expansión 25. La camisa 26 recibe los gases calientes de escape transmitidos a través de los pasos individuales de escape 24. Los componentes no quemados de los gases de escape se queman dentro del reactor 25 antes de ser descargados a la atmósfera por una tubería de escape 27 y un silenciador (no representado). En la cámara de reactor 25 se desarrolla una temperatura elevada, porque los gases calientes de escape contienen hidrocarburos sin quemar que se oxidan en el

exceso de aire para aumentar la temperatura en el reactor. El exceso de aire existe porque la mezcla total descargada a las cámaras de combustión es más pobre que la relación estequiométrica.

5 Como los gases de escape a temperatura elevada circulan hacia los pasos de escape 24 y como los componentes no quemados continúan el proceso de combustión dentro del reactor 25, la camisa 26 que forma la pared exterior del reactor 25 se calienta hasta una temperatura muy alta. De este modo, se produce una diferencia significativa de temperaturas entre las superficies de contacto 12a y Ma en las caras opuestas de la junta G. Pero, como la placa metálica 2, construida de cobre o de otro metal que tiene un alto coeficiente de dilatación térmica, da frente a la superficie de contacto 12a de la culata 12 de temperatura relativamente baja (que está refrigerada por agua), y dado que la placa metálica 3 construida de acero o de otro material que tiene un coeficiente de dilatación térmica relativamente bajo, da frente a las superficies de contacto Ma del sistema de escape de alta temperatura, se minimiza la diferencia de dilatación térmica en las caras opuestas de la junta G. Si las placas metálicas 2 y 3 de la junta G fuesen del mismo material, la placa situada más cerca del conjunto M de colector relativamente caliente se dilataría

10

15

20

25

en una amplitud mayor que la placa próxima a la culata 12 relativamente fría. Esta diferencia de dilatación térmica tendría un efecto perjudicial sobre la junta G, puesto que la separación o desprendimiento entre las
5 placas metálicas 2 y 3 y la placa 1 aislante del calor daría lugar a fugas de gas entre las placas.

La junta G está provista de orificios principales de admisión 4 y orificios auxiliares de admisión 5 que están alineados con los pasos principales de admisión 17 y los pasos auxiliares de admisión 18 de la
10 culata 12. La junta G tiene también orificios de escape 6 que están alineados con los pasos de escape 19 de la culata 12. Los orificios de admisión 4 y 5 de la junta G están alineados también con los pasos principales de
15 admisión 22 y con los pasos auxiliares de admisión 23, respectivamente, en el conjunto M de colector. Los orificios de escape 6 de la junta G están alineados también con los pasos de escape 24 que conducen a la cámara de reactor 25.

20 Unos aros interiores 7 y 8, construídos de cobre o de otro material que tiene un coeficiente de dilatación térmica relativamente alto, están dispuestos alrededor de la periferia de los orificios principales de admisión 4 y orificios auxiliares de admisión 5. Si-
25 milarmente, unos aros interiores 9 construídos de acero

o de otro material que tiene un coeficiente de dilata-
ción térmica relativamente bajo, están dispuestos al-
rededor de la periferia de los orificios de escape 6.
De esta manera, se puede reducir el daño producido a
5 los aros interiores por los esfuerzos térmicos.

Esta solicitud que corresponde a la pre-
sentada en Japón, el 11 de Diciembre de 1973, bajo el
Nº 137359/73, se acoge a los beneficios del artículo 51
del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que
15 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 una
20 junta para cerrar la unión entre un cuerpo relativamen-
te caliente y un cuerpo relativamente frío, según los
cuales la junta comprende una primera placa de material
aislante del calor, una segunda placa formada de un me-
tal que tiene un coeficiente de dilatación térmica rela-
tivamente alto, dispuesta en contacto con una cara de la
25 primera placa, y una tercera placa formada de un metal

que tiene un coeficiente de dilatación térmica relativamente bajo, dispuesta en contacto con la otra cara de la primera placa, teniendo todas las placas unos orificios alineados que definen como mínimo un paso a través de la junta.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicha segunda placa está formada de cobre.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicha segunda placa está formada de aluminio.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, según los cuales dicha tercera placa está formada de acero.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4ª, según los cuales dicha tercera placa está formada de acero inoxidable.

6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales el o cada paso están provistos de un aro interior metálico alrededor de su borde.

7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6ª, según los cuales la junta tiene más de un paso e incluye, como mínimo, un aro interior formado de un metal que tiene un coeficiente de dilatación

térmica relativamente alto y como mínimo un aro interior formado de un metal que tiene un coeficiente de dilatación térmica relativamente bajo.

5 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales la junta está dispuesta entre la culata y el conjunto de colector de un motor de combustión interna, incluyendo el conjunto de colector como mínimo un paso de escape que conduce a una cámara de reactor.

10 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 7ª y 8ª, según los cuales dicho conjunto de colector incluye como mínimo un paso de admisión, estando dispuesto un aro interior formado de un metal que tiene un coeficiente de dilatación térmica relativamente alto en dicho paso de escape.

15 10ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA JUNTA PARA CERRAR LA UNION ENTRE UN CUERPO RELATIVAMENTE CALIENTE Y UN CUERPO RELATIVAMENTE FRIO".

20 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.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

- 3 FEB. 1975

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder.

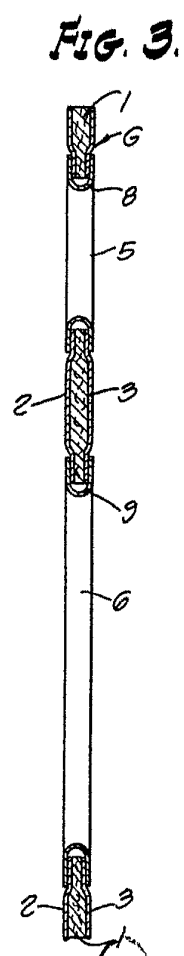
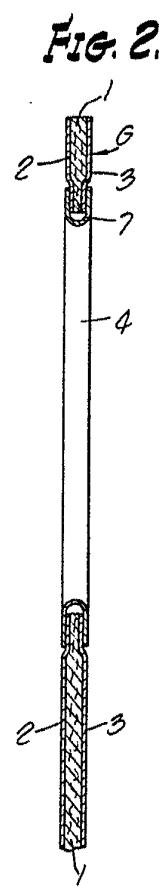
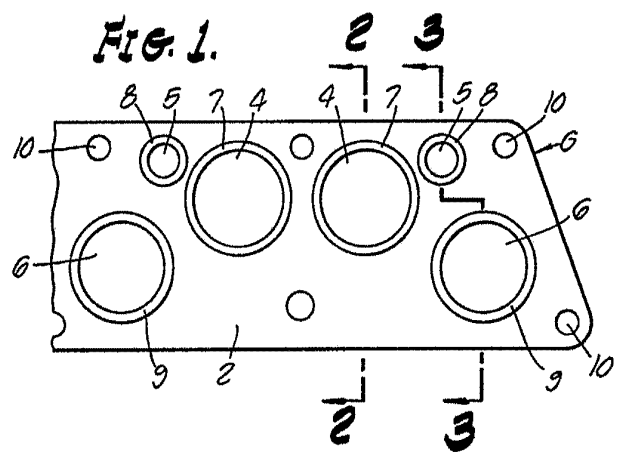
25

27-1-75

- 12 -

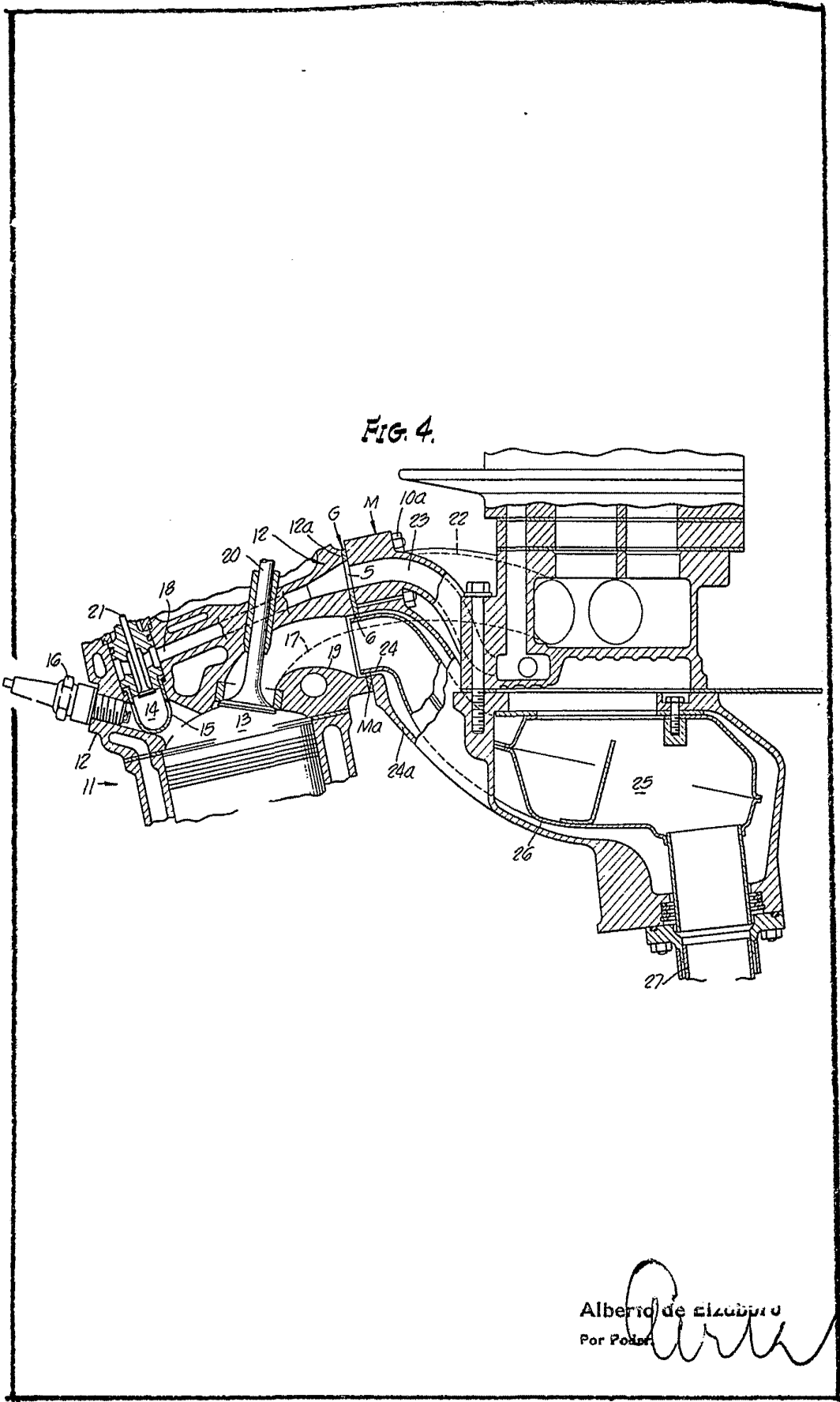
I F-T.

P. 59,245



Alberio de Eizaburu
Por Poder

4-920V



Alberto de Cizaburo
Por Poder

