

159059

P. 2.135

PH. 7744.

159059

159059

27



27 OCT. 1942

MALEFICACION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de N. V. PHILIPS' GLOBILAMPENFABRIEKEN, enti-
dad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven,
Holanda, por:

"UN MOTOR DE GAS CALIENTE".

-O-

En el desarrollo de los motores de gas ca-
liente, en general se ha dado poca importancia a la
manera de transmitirse el calor de la fuente de ener-
gía a la parte a calentar del motor (llamada a conti-
nua ción "calentador"). En los motores bien conocidos

5



159059

de aire caliente era corriente hacer pasar los gases de combustión de un quemador o de un hogar a lo largo de las paredes del calentador, siendo naturalmente muy débil la cantidad de calor absorbida de estos gases por el calentador. Por la expresión "motor de gas caliente" se entiende un motor con una parte caliente y otra fría que se comunican, y en las cuales el medio de trabajo se encuentra alternativamente en la parte caliente y en la fría del motor de manera que el medio caliente, cuando se dilata, se pone en estado de accionar un émbolo o un órgano análogo. Como se sabe, el efecto útil de un motor de gas caliente aumenta según es más elevada la temperatura máxima del medio que actúa en el motor. Una temperatura más elevada de este medio implica, sobre todo cuando la misma rebasa unos 400°C, que sea preciso utilizar para las paredes del calentador materias resistentes a la temperatura, para las cuales se emplearán en general clases de acero aleadas. La utilización de materias resistentes al calor para la pared del calentador tiene por efecto un aumento de la resistencia térmica subsistente entre los gases de combustión que deben ceder calor a la pared del calentador, y el medio actuante, que debe sustraer su calor a dicha pared. Como es natural, este aumento de la resistencia térmica perjudica a la transmisión del calor.

El presente invento ofrece medios para



1942

159059

5 motores de gas caliente, en los cuales la temperatura en el espacio caliente rebasa los 400°C en el curso del funcionamiento normal del motor, medios que tienen por efecto reducir considerablemente la resistencia térmica entre la fuente de calor para el motor y el medio que actúa en el interior del mismo.

10 Según el invento, en un motor de este género, donde la temperatura en el espacio caliente durante el funcionamiento normal del motor rebasa los 400°C, se dispone entre la fuente del calor para el motor y el calentador un medio transportador del calor, que recibe al través de una pared el calor a transportar de la fuente de calor, y pasa entonces total o parcialmente de la fase líquida a la de vapor, y cede de nuevo el calor absorbido, también al través de una pared del calentador, al medio que actúa en el motor, mientras pasa total o parcialmente de la fase de vapor a la fase líquida; el cual medio transportador del calor tiene una temperatura crítica de por lo menos 450°C.

20 Utilizando un medio transportador del calor de este género, se obtiene en primer lugar la ventaja de poder elegir las propiedades físicas del medio transportador del calor en relación con la naturaleza, la construcción etc., del motor. Así, por ejemplo, eligiendo el medio que transporta el calor se puede tener en cuenta el hecho de que no ataque a las paredes del calentador, inconveniente que se



159059

hace sentir en mayor o menor grado en el calentamiento por gas de humo, cuando las temperaturas de la pared del calentador tienen un valor elevado. Cuando en la construcción del motor se dé un valor elevado no sólo a la temperatura de trabajo en el espacio caliente, sino también a la presión de trabajo, es ventajoso dividir dicho medio, en el lugar del calentador, en cierto número de corrientes paralelas que pasan por tubos de pequeñas dimensiones transversales. Utilizando estas canales de pequeñas dimensiones transversales se pueden reducir, a pesar de la alta presión, los gruesos de la pared de dichas canales, de manera que la resistencia térmica sigue siendo pequeña.

La elección de un medio transportador del calor según el invento, que al absorber calor pasa total o parcialmente de la fase líquida a la de vapor, y al ceder calor pasa de nuevo total o parcialmente de la fase de vapor a la líquida, ofrece la ventaja de utilizar el calor de vaporización absorbido y el calor de condensación cedido, de manera que se puede incorporar una cantidad muy grande de calor a una cantidad determinada del medio. Esto hace que, en el motor del invento, la totalidad de la superficie en que se intercambia el calor entre el medio que lo transporta y la pared del calentador puede ser reducida. Esto conduce a peque-



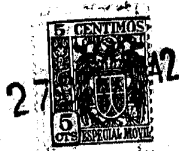
1 9059

ñas dimensiones del motor, y por consiguiente a un peso reducido del mismo.

5 En una forma de ejecución ventajosa del motor del invento es recomendable elegir el medio que transporta el calor de tal manera que la presión de vapor máxima del medio corresponda a lo sumo a tres veces la presión máxima que se produce en el motor. Esto permite dar al calentador entre el medio que transporta el calor y el medio actuante, paredes delgadas, lo cual, como se ha dicho más arriba, conduce a una débil resistencia térmica.

10 Ha resultado ventajoso utilizar en el motor del invento metales o aleaciones metálicas como medio transportador del calor. Así por ejemplo, se pueden utilizar, en lo que respecta a la temperatura de fusión, el sodio, el potasio, el cadmio, el cesio, el mercurio, el cinc y el plomo.

15 Además en el motor del invento pueden utilizarse sales metálicas o mezclas de las mismas como materia transportadora del calor. A estas sales se les impone la condición de que no se descompongan a la temperatura de trabajo del motor. Entre estas sales se citarán los halógenos metálicos, tales como, por ejemplo, el cloruro de cinc, el bromuro de aluminio, el yoduro de cadmio, el yoduro de calcio, el bromuro de cinc o mezclas de estas sustancias. Además pueden emplearse nitratos, nitritos o mezclas de estas materias.



159059

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 30 de Octubre de 1941, bajo el nº 103.434, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- O - N O T A - O -

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

10

12. - Un motor de gas caliente en el cual la temperatura en el espacio caliente durante el funcionamiento normal del motor pasa de 400°C, y se dispone un medio transportador del calor entre la fuente de calor para el motor y el calentador, medio que recibe, al través de una pared, el calor a transportar de la fuente de calor y que pasa entonces total o parcialmente de la fase líquida a la de vapor, y cede nuevamente el calor absorbido, igualmente al través de una pared del calentador, al medio actuante en el motor, mientras pasa total o parcialmente de la fase de vapor a la líquida; teniendo el medio que transporta el calor una temperatura crítica de por lo menos 400°C.

15

20

25

22. - Un motor de gas caliente según se reivindica en el punto 12, en el cual la presión de



159059

vapor máxima que se produce del medio que transporta calor corresponde a lo sumo a tres veces la presión máxima que se produce en el interior del motor.

5 3ª. - Un motor de gas caliente según se reivindica en los puntos 1ª ó 2ª, en el cual como medio que transporta el calor se utilizan metales o aleaciones metálicas.

10 4ª. - Un motor de gas caliente según se reivindica en cualquiera de los puntos 1ª a 3ª, en el cual como medio que transporta el calor se utilizan sales, por ejemplo sales metálicas o mezclas de las mismas, que no se descomponen a la temperatura de trabajo del motor.

15 5ª. - Un motor de gas caliente.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

27 OCT. 1942

P. A.

Alberto de Eizaburu

Por Poder

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL