

PARA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

19



175367

19 OCT. 1946

175367

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de METROPOLITAN-VICKERS ELECTRICAL COMPANY LIMITED,
entidad británica, establecida en 1, Kingsway, Londres, Ingla-
terra, por:

"UNA CAMARA DE COMBUSTION PARA UNA INSTALACION DE
TURBINA DE COMBUSTION INTERNA".

Este invento se refiere a una instalación de tur-
bina de combustión interna y en particular a cámaras de com-
bustión para la misma en las cuales el combustible que sale
de uno o más chorros se quema en presencia de un fluido gaseo-
so comprimido, que usualmente es aire y que aquí llamaremos
5 en general así, para ofrecer un fluido de trabajo gaseoso pa-
ra la turbina de combustión interna.

En tal instalación es costumbre disponer que los
productos gaseosos de combustión del chorro de combustible
10 con aire comprimido en una cámara o zona de combustión prima-
ria se mezclen con aire a presión en una cámara o zona de com-
bustión secundaria, con el fin de impedir que combustible no



quemado salga de la cámara de combustión en el extremo de corriente abajo, esto es, en el extremo opuesto a aquel en que se admite aire a presión y enfriar la mezcla a temperatura que pueda usarse sin peligro en la turbina. Cuando se emplea el llamado método de inyección de combustible corriente arriba, esto es, cuando el chorro de combustible se dirige en sentido opuesto a la dirección del flujo de aire, es también necesario asegurar que no se deje salir combustible líquido no quemado al través del paso para el aire a presión que entra en la cámara primaria, e impedir la acumulación de combustible no quemado que puede chocar en la pared de la cámara primaria que mira al chorro de combustible, y su caída por gravedad al fondo de la cámara, asegurando un arrastre eficaz con el aire que entra y su condición en la cámara primaria.

Con la anterior y otras consideraciones a la vista, según el presente invento, en el extremo de corriente arriba de la cámara o zona de combustión que se efectúa la combustión primaria se dispone un cierre de extremo o tabique que tienen una porción central imperforada y maciza frente al chorro de combustible y por lo menos una hilera pero con preferencia varias de perforaciones distribuídas en círculo rodeando dicha porción imperforada. En el uso, se procura que ninguna parte de combustible hiere ninguna porción del cierre de extremo o tabique que no sea la porción imperforada central, y con el aire a presión que pasa por las perforaciones que rodean dicha porción central imperforada, cualquier combustible no quemado que pueda tender a acumularse en el cierre de extremo o tabique se disperse bajo la acción circulante del aire que entra, o, al tender a caer por gravedad más allá de la hilera



175367

o hileras de perforaciones sea arrastrado con el aire a presión que entra en la cámara o zona de combustión por dichas perforaciones.

5 Al poner en práctica el invento, se prefiere disponer una cinta consistente en varias hileras de perforaciones que rodean la porción imperforada central, con las perforaciones individuales de las hileras convenientemente escalonadas para hacer virtualmente imposible que ningún combustible líquido se deslice más allá de la cinta de perforación.

10 Ventajosamente, los ejes de las perforaciones individuales pueden inclinarse con respecto al eje del cierre de extremo o tabique, con el fin de producir en el aire que entra un movimiento de remolino, para facilitar así la debida mezcla de los gases calientes en la cámara de combustión.

15 Se apreciará que el invento es igualmente aplicable tanto si la cámara de combustión es del tipo llamado de tubo de llama como del tipo llamado anular. En el caso de la construcción del tubo de llamas, el cierre de extremo para cada tubo de llamas puede convenientemente hacerse de una placa
20 que se adapta a la sección transversal de dicho tubo y está provista como se describe, de una porción perforada central y de una cinta de perforaciones que la rodea; en el caso de la construcción anular, el cierre de extremo puede constituirse mediante una placa anular que tiene una pluralidad de porciones
25 imperforadas distribuidas en círculo, correspondiendo a los respectivos chorros y cada cual rodeada por una cinta de perforaciones como se describe.

Para que el invento pueda comprenderse plenamente y llevarse a efecto se hará referencia al dibujo adjunto di



715367

gramático en el cual:

La figura 1 es una vista en corte axial de parte de una cámara de combustión dispuesta con arreglo al invento, y

5 La figura 2 es una vista de extremo de la cámara de la figura 1 para la construcción en la cual la cámara es de forma tubular, al paso que

10 La figura 3 es una vista de extremo fragmentaria de la cámara de la figura 1 para la construcción en la cual dicha cámara es de forma anular.

Con referencia a las figuras 1 y 2, en 1 se indica parte de la pared circunferencial de una cámara de combustión tubular dispuesta con su eje tubular extendiéndose en sentido virtualmente horizontal. Esta cámara está destinada para 15 la combustión con aire o un fluido gaseoso comprimido equivalente de combustible líquido que sale en un chorro 2 de un orificio 3 de un tubo de boquilla 4 que penetra radialmente en la cámara, de manera que el orificio 3 está situado virtualmente en el eje de la cámara. En un extremo o sea aquel por 20 el cual se introduce el aire o fluido a presión, la cámara está provista de un cierre de extremo que comprende una placa o disco 5 dispuesto con su plano general virtualmente vertical, y que está adecuadamente cerrada periféricamente con respecto a la pared tubular 1. Se apreciará que la cámara se 25 cerrará adecuadamente en su extremo opuesto y se proveerá de medios de salida adecuados que den paso a los productos gaseosos de combustión hasta una turbina de combustión interna o hasta una segunda cámara de combustión que a su vez descarga en la turbina de combustión interna.



1948

775387

Debe observarse que el tubo de chorro 4 está dispuesto corriente abajo, y montado para dirigir el chorro corriente arriba con respecto al flujo a la cámara de aire o fluido a presión.

5 Esencialmente, el extremo de cierre 5 tiene una porción central imperforada maciza 5a destinada a mirar al chorro 2 y de área superficial suficiente para interceptar totalmente el chorro 2. Rodeando la porción imperforada 5a hay una hilera interior de perforaciones distribuidas en círculo 5b y
10 una hilera exterior de perforaciones distribuidas en círculo 5c.

Las perforaciones 5b y 5c, así como otras que podrían disponerse en el extremo de cierre 5, para rodear dichas perforaciones 5b, 5c, están destinadas a la admisión del
15 aire a presión o fluido gaseoso equivalente a la cámara en dirección opuesto a la del chorro 2, indicándose las corrientes de aire o fluido admitidas por las flechas 5; con estas perforaciones dispuestas fuera del trayecto del chorro, la posibilidad de que se escape combustible sin quemar por este extremo de la cámara se reduce al mínimo. Con preferencia,
20 las perforaciones individuales de las hileras 5b y 5c y de otras cualesquiera hileras que puedan disponerse, están situadas de modo que cualquier combustible de chorro 2 que pueda acumularse en el cierre de extremo 5 y gravitar sobre su superficie vertical, deban ser interceptadas por una corriente
25 de aire o fluido que entre en la cámara por una por lo menos de las perforaciones, También es deseable que las perforaciones 5b y 5c tengan sus ejes inclinados con respecto al eje tubular de la cámara, de manera que se imponga un efecto



75367

de remolino a las corrientes de aire o fluido gaseoso que entra 6, tendiendo a mejorar la mezcla de los gases combustible, y por tanto la extensión de la combustión.

5 En vez de ser la cámara de combustión de forma tubular como acaba de describirse, puede ser de forma anular con una pared circunferencial exterior y una pared circunferencial interior en sustitución de la pared tubular 1 de la figura 1. La cámara, que se dispondrá con su eje anular virtualmente horizontal, está cerrada en el extremo de corriente arriba por
10 una placa anular o disco como se indica en parte en 15 en la figura 3. Se dispondrán chorros de combustible similares al chorro 2 (figura 1) para que salgan de tubos de boquilla similares al tubo 4, (figura 1) pero distribuidos circularmente alrededor del eje del anillo.

15 El extremo de cierre 15 tiene una pluralidad de porciones imperforadas 15a distribuidas circularmente alrededor del eje del anillo correspondiendo a la distribución circular de los chorros. Estas porciones imperforadas del extremo de cierre 15 están rodeadas cada una por hileras interior
20 y exterior de perforaciones distribuidas en círculo 15b y 15c respectivamente y otras perforaciones 15d y 15e están formadas en el extremo de cierre a intervalos distribuidos en círculo alrededor del eje del anillo, estando todas estas perforaciones destinadas a dar paso al interior de la cámara a corrientes
25 de aire a presión o fluido gaseoso equivalenté.

Para la construcción anular de la cámara se dispone que las porciones imperforadas macizas del extremo de cierre 15 intercepten totalmente los respectivos chorros, y cualquier combustible que pueda acumularse en el extremo de cierre



190 115307

y gravitar al través de su superficie vertical tengan que ser interceptadas por una corriente de aire o fluido gaseoso que que entre en la cámara al través por lo menos de una de las perforaciones.

5 Se comprenderá que tanto para las construcciones tubular como anular de la cámara de combustión, el extremo de corriente arriba de la cámara puede ser cerrado y que los efectos deseados pueden obtenerse instalando una placa de tabique, similar en construcción y disposición a las placas de cierre
10 de extremo 5 y 15 de las figuras 2 y 3, entre el extremo de corriente arriba de la cámara y el chorro o chorros de combustible dirigidos hacia el mismo, siendo el aire a presión o fluido gaseoso admitido en cualquier forma adecuada al espacio entre el extremo de cierre de corriente arriba y el tabique, y pasando por las perforaciones de este último a las regiones que rodean el chorro o chorros.
15

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 28 de Noviembre de 1944, bajo el Número 23.753, se acoge a los beneficios del artículo 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.
20

---- N O T A ----

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

25 1º. En una instalación de turbina de combustión interna, o para la misma, una cámara de combustión para quemar, con una corriente de aire a presión o de fluido gaseoso



1905 175367

comprimido equivalente, el combustible que sale de uno o más chorros dirigidos en sentido opuesto a la dirección de flujo del aire o corriente de fluido gaseoso; cámara de combustión que está provista de un cierre de extremo o tabique dispuesto corriente arriba con respecto al chorro de combustible mirando a la dirección de flujo del aire a presión o fluido gaseoso, y provisto de una porción central imperforada en alineación axial con el chorro de combustible y rodeado por una hilera por lo menos pero con preferencia por varias, de perforaciones distribuidas en círculo que dan paso al aire a presión o fluido gaseoso.

2º. Una cámara de combustión según se reivindica en el punto anterior, en la cual el cierre de extremo o tabique está provisto de una cinta compuesta de varias hileras radialmente espaciadas de perforaciones distribuidas en círculo, que rodean la porción imperforada central, y de perforaciones individuales en una hilera escalonada con respecto a las perforaciones de la hilera contigua.

3º. Una cámara de combustión según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual las perforaciones de la hilera o hileras que rodean la porción central imperforada del cierre de extremo tiene su centro inclinado con respecto al eje central de la perforación imperforada del extremo de cierre o tabique.

4º. En una instalación de turbina de combustión interna, para la misma una cámara de combustión de forma tubular para quemar, con aire a presión o un fluido gaseoso equivalente, combustible destinado a salir en un chorro dirigido virtualmente en sentido axial a la cámara en dirección a un ex-



175367

19

tremo del cierre, con preferencia una placa de tamaño y forma que se adaptan a la sección transversal de la cámara tubular, placa que tiene una porción central maciza e imperforada en alineación axial con el chorro de combustible y rodeada por
5 una o varias hileras espaciadas radialmente, de perforaciones distribuidas en círculo alrededor de la porción imperforada central para la admisión a la cámara de dicho aire a presión o fluido gaseoso equivalente.

5º. En una instalación de turbina de combustión
10 interna o para la misma una cámara de combustión de forma anular para quemar, con aire a presión o fluido gaseoso equivalente, combustible que sale en una pluralidad de chorros distribuidos en círculo alrededor del eje del anillo y dirigidos virtualmente en la dirección axial de la cámara hacia un extremo de cierre de la misma, con preferencia constituido por
15 una placa de tamaño y forma adecuadas que se adapta a la sección transversal de la cámara anular, placa que tiene para cada chorro de combustible una porción central maciza e imperforada en alineación axial con dichos chorros junto con una
20 hilera o varias hileras espaciadas radialmente de perforaciones distribuidas en círculo alrededor de la porción imperforada central, para la admisión a la cámara del aire a presión o fluido gaseoso equivalente.

6º. En una instalación de turbina de combustión
25 interna o para la misma cámaras de combustión dispuestas como aquí se describe y como se representa en el dibujo adjunto.

7º. Una cámara de combustión para una instalación de turbina de combustión interna.

Tal y como



1946

7 15507

se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

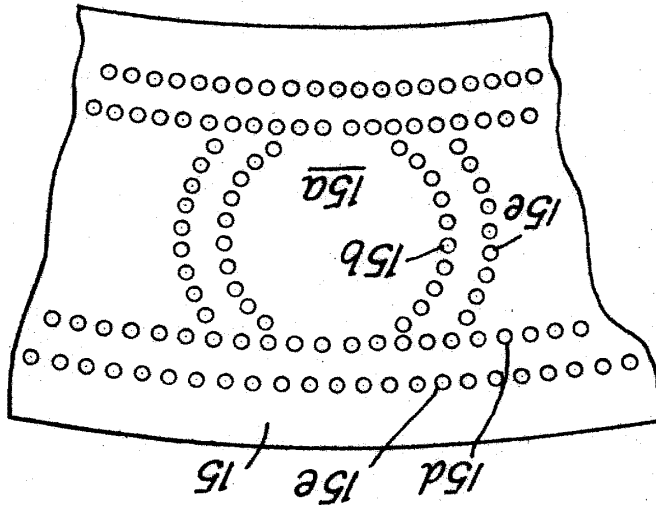
5 Esta Memoria consta de nueve hojas y la presente escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 19 OCT. 1946

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder

EN LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

FIG. 3



Handwritten signature or initials

FIG. 1

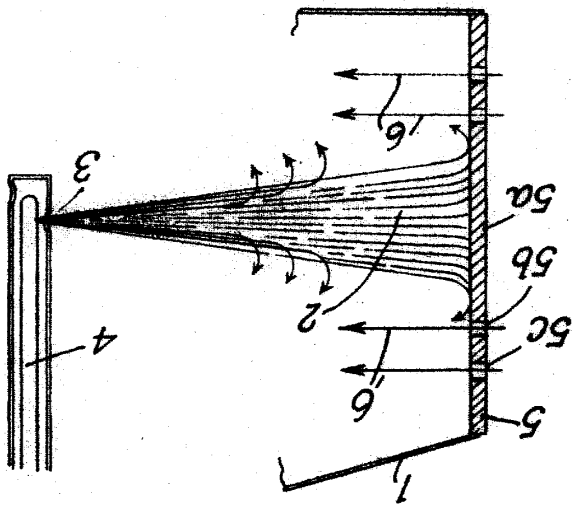
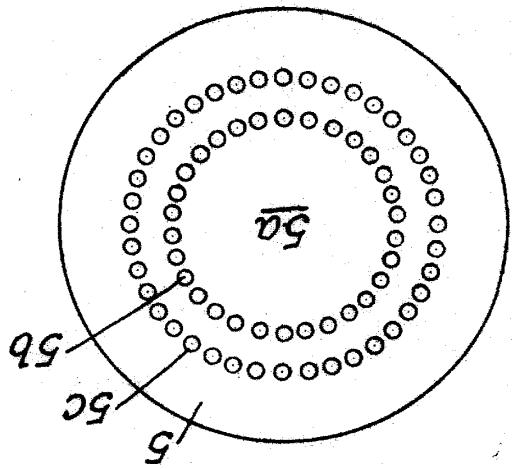


FIG. 2



ESCALA VARIANTE - DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNICO