

24



374213

374213

374213

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE F02  
SUBCLASE M

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

C.A.V. LIMITED

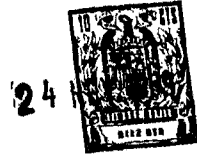
entidad británica, domiciliada en Well  
Street, Birmingham, Inglaterra, relativa  
a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE  
COMBUSTIBLE PARA MOTORES"

=====

Inventor: Iqbal Mujtaba Khan

Prioridad: Solicitud de patente en Gran  
Bretaña nº 55718/1968 de fe-  
cha 25 noviembre 1968.



374213

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a unos perfeccionamientos en los sistemas de combustible para motores de encendido por compresión. - - - - -

5. El propósito de la invención es proporcionar tal sistema de combustible de una forma simple y conveniente. -

10. En un motor de encendido por compresión, la potencia que puede obtenerse del motor está limitada, de manera general, por la cantidad de humos que aparecen en el escape del motor. Se ha hallado experimentalmente que, a plena carga, es decir con la cantidad máxima aceptable de humos en el escape del motor, sólo se utiliza aproximadamente el 70% del aire disponible en los espacios de combustión del motor. Se ha determinado que, permaneciendo iguales las  
15. otras variables, la cantidad de humo de los gases de escape de un motor de encendido por compresión varía según la temperatura de combustión y que si se baja la temperatura se reduce entonces la cantidad de humos contenidos en los gases de escape. - - - - -

20. A fin de reducir la temperatura de combustión se



374213

propone inyectar en el espacio de combustión, al inicio, o poco después, de la inyección de combustible al mismo, una predeterminada cantidad de agua. Utilizando así la inyección de agua, se ha hallado que con el mismo contenido de humos

5. puede suministrarse más combustible al motor con lo que se aumenta la potencia desarrollada por éste. Se ha hallado también que la reducción de la temperatura de combustión por uso de la inyección de agua hace bajar la cantidad de gases nocivos, tales como por ejemplo el óxido nítrico, en los

10. gases de escape. - - - - -

En un ejemplo práctico se halló que, inyectando agua, podía aumentarse la cantidad de combustible suministrado al motor, de modo que tuviera lugar una utilización del 85% del aire dentro de la cámara de combustión para la misma

15. cantidad de humos en el escape. Además, la potencia de salida aumentó entre 115 y 120% del valor correspondiente a la ausencia de inyección de agua. La cantidad de agua inyectada en este caso fue del 20% en volumen del combustible. Además, el retraso del encendido que resultó de la inyección de agua fue aceptable, siendo el retraso del encendido el intervalo

20. entre el inicio de la inyección del combustible y el inicio de la combustión del combustible. Se halló experimentalmente que podía tolerarse hasta el 30% en volumen de agua sin producir un excesivo retraso del encendido, aunque volúmenes mayores de agua conducían a una mayor reducción de humos. -

25. Pueden emplearse distintos métodos para inyectar el

374213



5. agua. En primer lugar, el agua y el combustible premezclados pueden ser manipulados por medio de una sola bomba y suministrarse a través de una sola tobera de inyección. En segundo lugar, el agua y el combustible pueden ser suministrados por bombas independientes y a través de una sola tobera de inyección; y, en tercer lugar, pueden preverse bombas y toberas de inyección independientes para el agua y el combustible. -

En los planos anexos: - - - - -

10. La figura 1 ilustra, de forma esquemática, un sistema de combustible que utiliza el primer método, - - - - -

La figura 2 ilustra, de forma esquemática, un sistema de combustible que utiliza el segundo método, y - - - -

La figura 3 ilustra, de forma esquemática, un sistema de combustible que utiliza el tercer método. - - - - -

15. En la figura 1, se ilustra una bomba 10 que tiene un árbol motor 11 acoplado al cigüeñal del motor de combustión de modo que sea movido por éste. La bomba tiene una salida 12 que comunica con una tobera de inyección 13 dispuesta para dirigir combustible hacia una cámara de combustión 14 del motor. Además, la bomba está provista de una entrada 15 para el combustible y el agua premezclados. El combustible puede comprender un dispersante para mantener el agua en estado disperso dentro de aquél. - - - - -

20.

En la figura 2, las bombas de combustible y de agua



374213

5. se indican en 15 y 16, respectivamente, y tienen sus árboles motores acoplados entre sí. Además, las salidas de las bombas están conectadas a una conexión 17 en T que comprende válvulas antirretorno y, además, la tobera 13 está conectada también a la conexión en T. Las válvulas evitan que el agua fluya hacia la bomba de combustible y viceversa. - - - - -

En la figura 3, las bombas de combustible y de agua están conectadas a toberas independientes de combustible y de agua 18 y 19, respectivamente. - - - - -

10. Las disposiciones de las figuras 2 y 3 tienen la ventaja de que puede ajustarse la temporización relativa de la inyección de combustible y de agua, como también pueden ajustarse las cantidades relativas de los mismos. - - - - -

N O T A

15. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

20. 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de combustible para motores, caracterizados porque, siendo el motor un motor de combustión interna de encendido por compresión, se prevén medios para inyectar agua en un espacio de combustión del motor. - - - - -

2.- Perfeccionamientos en los sistemas de combusti-



374213

5. ble para motores, caracterizados porque, siendo el motor un motor de encendido por compresión, se prevén medios de bombeo para suministrar una mezcla de agua y combustible a una tobera de inyección dispuesta para dirigir el combustible y el agua hacia un espacio de combustión del motor. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos en los sistemas de combustible para motores, caracterizados porque, siendo el motor un motor de encendido por compresión, se prevén unos primeros medios de bombeo para suministrar combustible líquido a un espacio de combustión del motor y medios para suministrar agua al espacio de combustión por lo que la temperatura de combustión del combustible es inferior a la que se alcanzaría si no se suministrara agua, reduciéndose por ello la cantidad de humos contenidos en los gases de escape del motor. - - - - -

15.

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque los medios para suministrar agua comprenden unos segundos medios de bombeo. - - - - -

25. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque se dispone una sola tobera de inyección para dirigir una mezcla de combustible y agua en el espacio de combustión, comunicando las salidas de dichos primeros y de dichos segundos medios de bombeo con una sola entrada de dicha tobera. - - - - -

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación



374213

5. 5; caracterizádos porque se prevé una conexión en T para efectuar la comunicación entre las salidas y la entrada de la tobera, estando provista dicha conexión en T de válvulas para evitar que el agua fluya hacia los segundos medios de bombeo y viceversa, estando también provista la conexión de una válvula para evitar el flujo de la mezcla agua-combustible hacia los primeros y los segundos medios de bombeo.- -

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque se prevén un par de toberas de inyección para dirigir combustible y agua, respectivamente, hacia la cámara de combustión. - - - - -

8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLE PARA MOTORES". - - - - -

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

DARCEL... 24 NOV. 190...  
P. A. M. CURELL SUÑOL

dv.

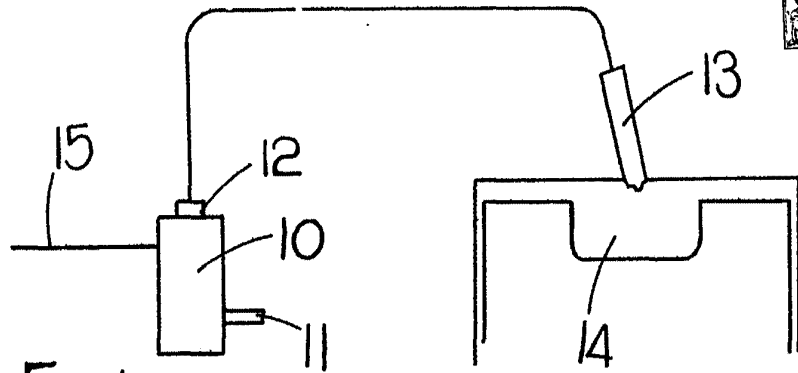


FIG. 1.

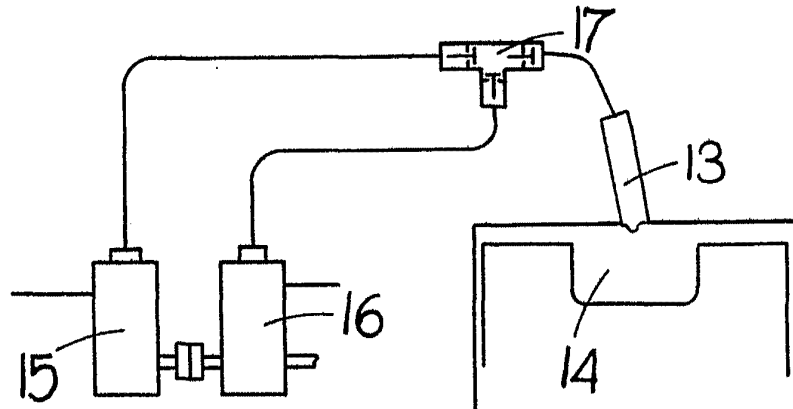


FIG. 2.

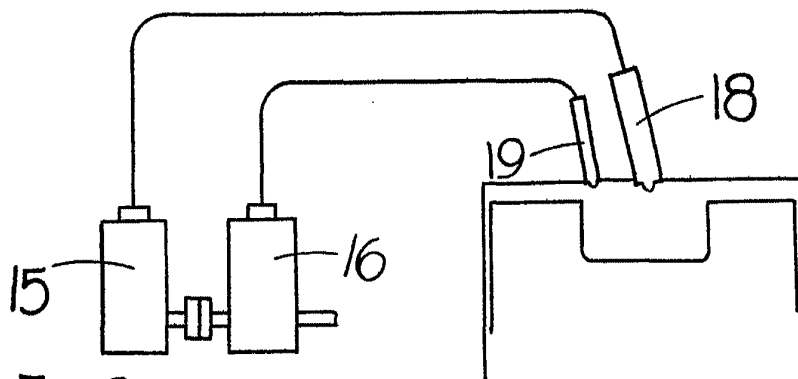


FIG. 3.

*[Handwritten signature]*