

JE/



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

a favor de

D. WIFREDO P. RICART Y MEDINA - domiciliado en BARCELONA.

por

"Perfeccionamientos en los motores de explosión a dos tiempos".

-----:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

La presente invención se refiere a los motores de explosión a dos tiempos, en los cuales se produce una explosión cada vez que el pistón llega a la parte superior de su carrera, y por lo tanto, la evacuación de los gases quemados y la admisión de la mezcla combustible debe efectuarse mientras el pistón está en su punto muerto inferior.

Los motores a dos tiempos, conocidos actualmente, presentan en la parte baja del cilindro, dos aberturas o lumbreras; una de ellas comunica con el conducto de admisión de la mezcla combustible y la otra con el conducto de salida de los gases quemados. Al descender el pistón, descubre sucesivamente las lumbreras de escape y admisión, efectuandose la evacuación



de los gases quemados y el relleno del cilindro con nueva mezcla combustible, la cual ha sido previamente comprimida, sea en el carter del motor, sea por otro mecanismo adecuado. Debido a que la lumbrera de escape se abre generalmente antes y se cierra despues que la de admisión, ocurre con mucha frecuencia que quedan en el interior del cilindro, residuos de los gases quemados si la admisión ha sido insuficiente , o bien sale y se pierde alguna cantidad de gases frescos, si la admisión ha sido demasiado larga.

Estos inconvenientes se evitan con los perfeccionamientos objeto de esta patente por medio de los cuales se establece una separación formada por un cojin de aire entre la mezcla combustible y los gases ya quemados, lográndose así expulsar completamente los gases quemados y que los cilindros queden llenos de una mezcla combustible sin ningun residuo o producto nocivo. Se logra de esta manera un mejor funcionamiento del motor y se puede, si se desea, disponer las entradas de aire y de mezcla combustible en relación con el escape, de tal manera que, el cilindro se llene de mezcla combustible a una presión inicial superior a la atmosférica, aumentando así la presión media del ciclo de funcionamiento y en consecuencia puede mejorarse la potencia másica del motor.

Consiste esencialmente la presente invención en disponer en los motores a dos tiempos, una o mas lumbreras u orificios junto a la lumbrera de admisión y en hacer entrar por estas lumbreras aire previamente comprimido desde que empieza a abrirse el escape hasta que se abra la admisión, de tal manera que, la corriente de aire limpie el cilindro expulsando los gases quemados y al entrar la mezcla combustible encuentre unicamente en el cilindro aire limpio.

El aire comprimido que se inyecta en el motor procede



de un mecanismo compresor de cualquier tipo apropiado y se combina en el motor junto a la lumbrera del cilindro un distribuidor u otra disposición adecuada para abrir y cerrar oportunamente el paso de este aire comprimido.

5 La lumbrera de entrada del aire comprimido puede hacerse, si se desea, que coincida con la misma lumbrera de admisión si bien en este caso, como los tiempos de entrada del aire comprimido y de la mezcla combustible no son los mismos, es necesario disponer, además del distribuidor para el aire comprimido,
10 otro distribuidor o válvula similar para dar paso a la mezcla combustible en el momento oportuno.

En el plano adjunto se representa como ejemplo esta invención aplicada a un motor a dos tiempos de un solo cilindro, De una manera analoga puede aplicarse a motores de varios cilindros dispuestos en cualquier forma conveniente.
15

La figura 1 es un corte transversal en alzado del cilindro provisto de dos distribuidores, uno para el aire y otro para la mezcla combustible.

Refiriendonos al motor que como ejemplo se representa
20 en los planos adjuntos, el cilindro -10- está provisto en su parte inferior y situadas a las alturas convenientes, de una lumbrera de admisión -11- una lumbrera de escape -12- y una lumbrera u orificio de entrada de aire -13-. La lumbrera de entrada de aire -13-, está situada en la misma pared del cilindro
25 que la lumbrera de admisión -11- y encima de ella, quedando aproximadamente al mismo nivel que la lumbrera de escape -12- o a un nivel ligeramente inferior.

El pistón -20-, al llegar al final de su carrera descendente despues de la explosión, descubre simultaneamente las
30 lumbreras de escape -12- y de aire -13-. En este momento se inicia la salida de los gases quemados, por su propia expansión, y



al mismo tiempo, por los medios que se citarán, se permite la entrada en el cilindro de una cierta cantidad de aire a presión por la lumbrera -13-. En virtud de la forma especial de la cabeza del piston -20- y de la inclinación adecuada del o los orificios -13-, el aire a presión que entra en el cilindro, se ciñe a sus paredes y lo recorre de un extremo a otro, desplazando y arrastrando todos los residuos de los gases quemados, hasta su salida por la propia lumbrera de escape -12-.

Este aire de arrastre, procede de un compresor, rotativo o de otro tipo conveniente, accionado ya sea por el mismo motor, ya independientemente.

Con el fin de regular el tiempo durante el cual se permite la entrada de aire en los cilindros, se han dispuesto unos órganos para abrir y cerrar esta entrada de aire. En el ejemplo representado en los planos adjuntos, estos órganos están constituidos por un distribuidor rotativo -30-, el cual está formado por una envolvente cilíndrica -31- alojada en un ensanchamiento -32- del bloque de cilindros. La envolvente cilíndrica -31- se hace preferiblemente de bronce u otro material apropiado para disminuir el rozamiento y presenta una abertura lateral -33-, que comunica con la lumbrera u orificio -13-. En el interior de la envolvente -31- gira un tubo -34- cerrado por uno de sus extremos, el cual también está provisto de una abertura lateral -35-, que coincide, a intervalos, con la abertura -33- de la envolvente -31-. El tubo -34- recibe su movimiento de rotación por medio de un engranaje en comunicación con el mismo cigüeñal del motor, o por otro medio adecuado cualquiera. El extremo libre del tubo -34- y el de su envolvente, comunican con el compresor que proporciona el aire puro a presión, necesario para el barrido.

Al d-escender el piston y descubrir el o los orificios



de entrada de aire -13- se halla ya el distribuidor en su posición abierta, es decir, coincidiendo la abertura lateral del tubo con la de la envolvente, de modo que el aire a presión penetrará en el cilindro tan pronto como el piston descubra la lumbrera
5 -13-.

Esta entrada de aire es de corta duración; solamente dura el tiempo necesario para establecer una separación o cojin de aire, entre los gases quemados y la mezcla carburante. Asi pues, el distribuidor -30-, está dispuesto de tal modo que, al
10 seguir descendiendo el piston -20- y cuando este empieza a descubrir la lumbrera de admisión -11-, se cierre la entrada de la corriente de aire la cual vendrá sustituida por otra corriente de mezcla combustible, que ha recibido tambien, como es costumbre, una cierta compresión, sea en el mismo carter del motor,
15 sea en un compresor independiente.

En ciertos casos puede disponerse que un mismo compresor sirva para proporcionar el aire necesario para el barrido, y el necesario para alimentar el carburador.

En la figura 2, se representa una forma de ejecución de
20 esta invención, en la que se ha dispuesto un distribuidor -40- para la mezcla carburante, semejante al distribuidor -30- establecido para el aire. En este caso las lumbreras de admisión y aire vienen reunidas en una sola abertura -41-, a la cual desembocan el conducto de aire a presión -42- y el conducto de la
25 mezcla combustible -43-. La lumbrera -41-, puede ser de mayores dimensiones y llegar hasta un nivel mas alto que la lumbrera de escape, con lo cual la inyección de mezcla combustible puede prolongarse despues de cerrado el escape, de manera que la presión inicial de la mezcla en el cilindro, en lugar de ser la presión
30 atmosférica, será una presión mayor correspondiente a la que da el compresor. Esto determina un aumento en la presión media de funcionamiento.



De la descripción que precede se deduce que, con la aplicación de los perfeccionamientos objeto de esta patente, se consigue un motor a dos tiempos, en el cual se elimina todo residuo de los gases quemados expulsando a estos por completo y evitando que se mezclen con la mezcla combustible, y al mismo tiempo, se puede llenar el cilindro de una mayor cantidad de mezcla combustible y llevar la compresión a un grado mas elevado, mejorando el rendimiento de este tipo de motores.

Los principios esenciales de la presente invención, aunque descritos como aplicados a un motor determinado, se comprende que pueden aplicarse a motores de cualquier número de cilindros, dispuestos estos en uno o mas bloques o en cualquier forma que se desee, y aun tambien que pueden aplicarse, a los motores ya existentes, sin apartarse del espíritu de esta invención.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Un motor de explosión a dos tiempos caracterizado por tener en los cilindros junto a la lumbrera de admisión, otra lumbrera por la cual se inyecta aire comprimido desde que se abre el escape y hasta que se abra la admisión.
- 2) Un motor de explosión según la reivindicación anterior, caracterizado por la disposición, en el conducto de entrada de aire de un distribuidor rotativo, que, en combinación con el émbolo, limita el tiempo durante el cual se efectúa la entrada de aire.
- 3) Un motor de explosión según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la lumbrera de entrada de aire se halla situada encima de la lumbrera de admisión.
- 4) Un motor de explosión según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque el conducto de admisión se reúne con



el conducto de entrada de aire a presión, de manera que ambos, desemboquen en el cilindro por una misma lumbrera, estando cada uno de estos conductos provisto de un distribuidor rotativo u otro elemento apropiado para limitar convenientemente el tiempo durante el cual se efectua la inyección de aire y la de mezcla combustible.

5) Un motor de explosión, según la reivindicación 4 caracterizado porque la lumbrera común de admisión y de entrada de aire alcanza un nivel mas alto que la lumbrera de escape, de manera que en la carrera de retroceso del pistón quede todavia abierta la admisión de gases cuando ya esté cerrado el escape, obteniendose así que el cilindro se llene de mezcla combustible a una presión superior a la atmosférica y correspondiente a la que proporciona el compresor.

6) Perfeccionamientos en los motores de explosión a dos tiempos.

Barcelona 7 de Abril de 1930.

P. A.

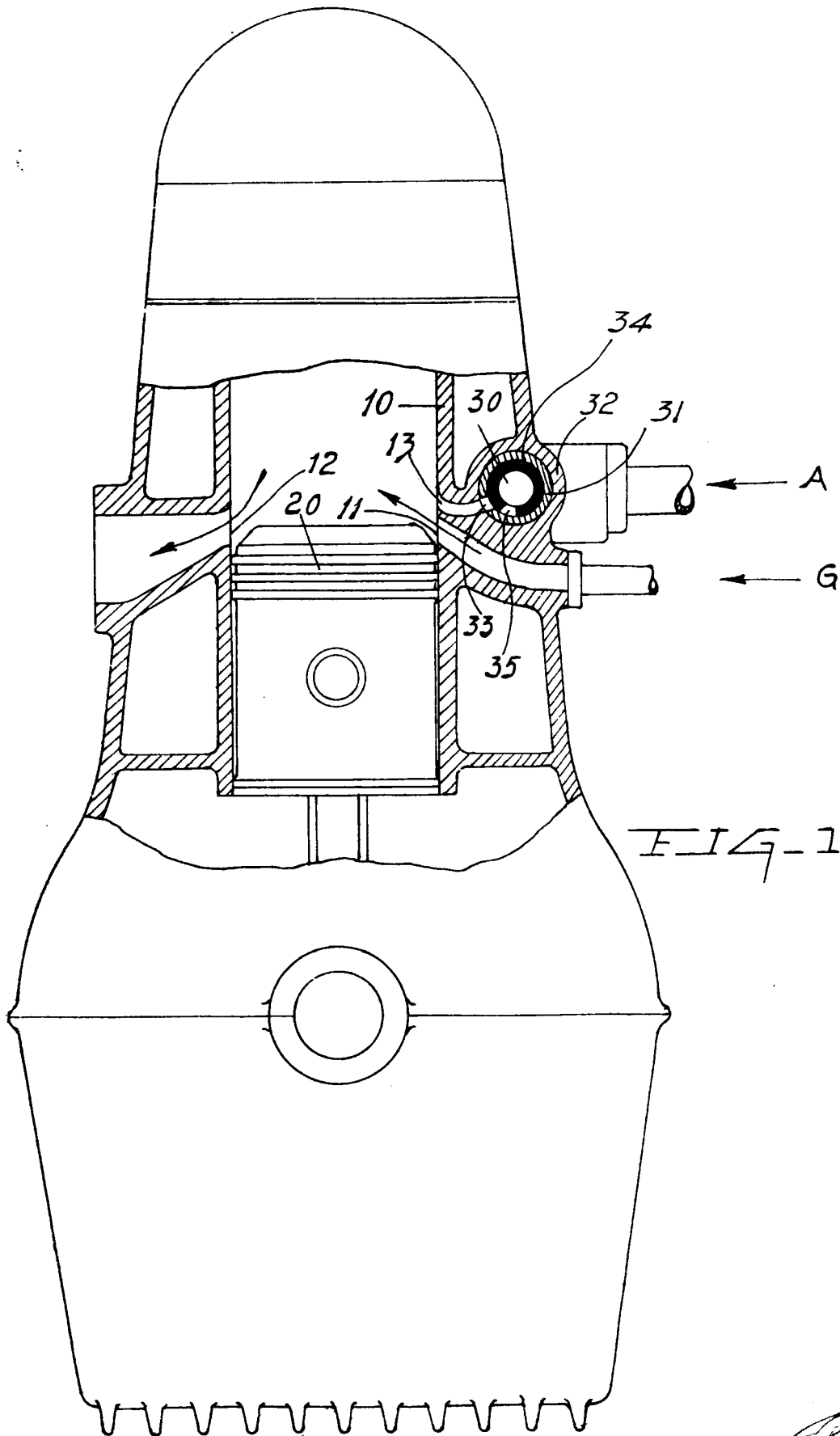
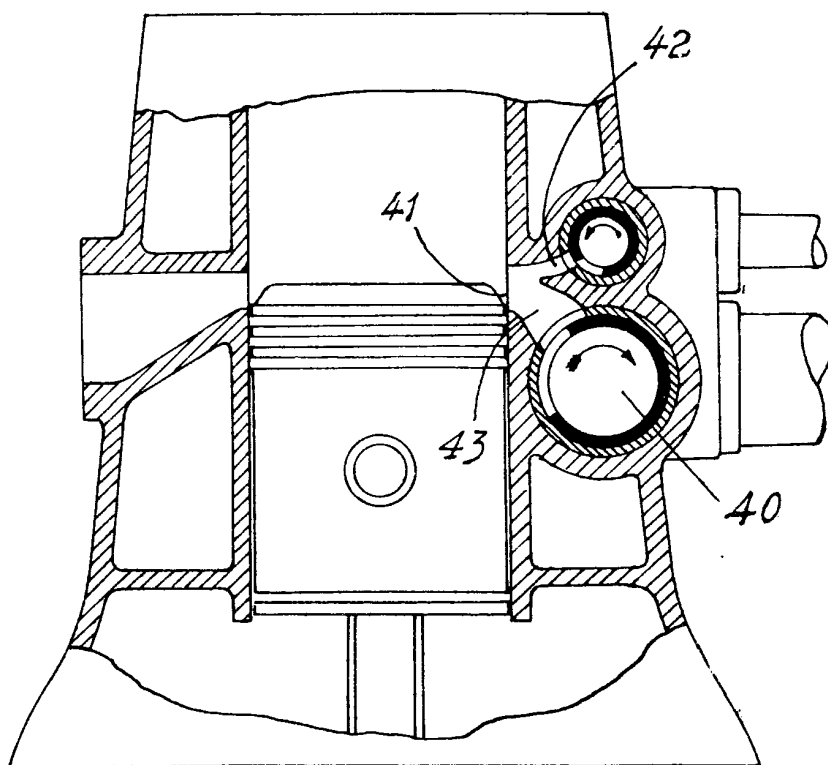


FIG-1.

Don W. P. Rivart y Medina
1917



FIG. 2.



W. P. Ricart y Medina
1887