

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, domiciliado en B A R C E L O N A.

por

"Perfeccionamientos en los motores de explosión o de combustión interna".

-----:-----

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 o de combustión interna de varios cilindros que emplean dos o mas cigüeñales para un solo motor y tiene por objeto, disponer
5 y agrupar los cilindros en tal forma que quede entre ellos un espacio central libre por el cual puede pasar un eje longitudinalmente o alojarse los mecanismos de transmisión.

En los motores ordinarios se toma la fuerza solo por uno de los extremos del cigüeñal acoplándole un embrague y los
10 mecanismos de transmisión adecuados. Si en estos casos es preciso transmitir el movimiento a un punto situado en el extremo



opuesto del motor, será necesario disponer de mecanismos de transmisión provistos de uno o mas ejes auxiliares exteriores al motor.

5 Con los perfeccionamientos que son objeto de esta patente se consigue que el motor esté dotado de un espacio central, por el cual pueda pasar de parte a parte, un eje paralelo a los cigüeñales sin estorbar ni perjudicar a otros órganos y transmitir el movimiento tanto por su extremo delantero como por su extremo posterior.

10 Consisten estos perfeccionamientos en agrupar los cilindros por pares situados en un mismo plano transversal del motor y dispuestos en forma de V o de ángulo, en cuyo vértice hay la cámara de explosión comun a ambos cilindros, mientras que los extremos de las dos ramas de la V corresponden a los cigüeñales accionados uno por cada pistón. En el espacio que queda
15 libre entre los cigüeñales y el ángulo formado por los cilindros, es decir, en la parte central del motor, se dispone longitudinalmente un eje, accionado por los cigüeñales, por intermedio de engranajes convenientes y que constituirá el eje principal del motor.
20

Este eje puede prolongarse por sus dos extremos para transmitir el movimiento por el lado del motor que convenga o por ambos. Tambien puede disponerse que por dicho espacio central, pase un eje de transmisión paralelo a los cigüeñales,
25 que esté animado de un movimiento de rotación a velocidades distintas, y accionado por el intermedio de un mecanismo de cambio de velocidades y si se desea por un embrague de construcción apropiada, con lo cual podrá transmitir , por sus extremos libres y a ambos lados del motor, un movimiento ya alterado por
30 dichos mecanismos.

El motor objeto de esta patente puede construirse con



el número de pares de cilindros que se desee, los cuales pueden agruparse en un mismo plano transversal al motor o distribuirse en varios. El caso mas sencillo es el de un motor de un solo par de cilindros accionando dos cigüeñales del modo antes indicado, pero pueden combinarse en un mismo plano transversal del motor varios pares de cilindros disponiéndolos según los lados de un polígono y correspondiendo las cámaras de explosión a vértices de este polígono, en cuyo caso, cada cigüeñal está accionado por dos pistones pertenecientes a dos pares de cilindros contiguos. Esta agrupación de cilindros puede repetirse en varios planos transversales empleando cigüeñales de varios codos.

En los planos adjuntos se representa un motor de combustión interna con los perfeccionamientos objeto de esta patente, habiéndose escogido como forma de ejecución mas clara un motor con dos cigüeñales y ocho cilindros, distribuidos en dos planos transversales.

La figura 1 es un corte transversal del motor por el plano medio de un grupo de cilindros.

La figura 2, es un corte longitudinal del motor por un plano central.

El motor que como ejemplo, se representa en el plano, está formado por un bloque de cilindros -10-, un carter inferior -11-, un carter superior -12-, y las culatas -13- y -14- que forman en cada plano transversal del motor las cámaras de explosión -40-41- correspondientes a los dos pares de cilindros. El bloque -10- lleva en la forma usual los apoyos y cojinetes para los cigüeñales -20- y -30- situados uno de ellos en la parte inferior y el otro en la parte superior del bloque. El cigüeñal inferior -20-, lleva sobre un mismo codo las bielas -21- y -22-, acopladas a los pistones -23- y -24- que se mueven respectivamente en el interior de los cilindros -25- y -26-. De



un modo similar está dispuesto el cigüeñal -30- con sus bielas -31- y -32- y los pistones -33- y -34- que se mueven en los cilindros -35- y -36-.

Los pares de bielas que se apoyan sobre un mismo codo del cigüeñal como sucede con las -23- y -24-, y con las -33- y -34-, pueden estar construidas en cualquiera de las formas aceptadas por la práctica, por ejemplo una biela de cada par puede tener su cabeza en forma de horquilla -27-, entre cuyas ramas se aloja la cabeza -28- de la otra biela, quedando bien repartidos los esfuerzos sobre el codo del cigüeñal. Igualmente están disputadas las cabezas -37- y -38- de las bielas del cigüeñal superior.

En los dos cilindros de cada par los pistones tienen los movimientos sincronizados, de manera que los dos se acercan o se alejan al mismo tiempo, es decir, que al producirse las explosiones en las cámaras -40- y -41- con los intervalos de tiempo convenientes y previamente calculados, los pistones que concurren a una misma cámara se alejarán los dos a la vez, transmitiendo sus impulsos respectivamente a los cigüeñales -20- y -30-. Después de la explosión, los pistones y los demás órganos seguirán su curso del modo usual según el ciclo de funcionamiento que se haya adoptado para el motor.

Como se comprende, cada cigüeñal puede tener mayor o menor número de codos, que corresponderán a otros tantos grupos, de cilindros, situados unos detrás de otros. En el ejemplo representado en el plano, cada cigüeñal tiene dos codos, y a cada uno de ellos concurren dos bielas, correspondientes a cilindros de pares distintos.

El movimiento de los cigüeñales se transmite por medio de un mecanismo adecuado, constituido por engranajes o por otros órganos convenientes, a un eje común que será el eje principal



del motor. Así, por ejemplo, los cigüeñales -20- y -30- llevan en uno de sus extremos sendas ruedas dentadas -50- y -52-, las cuales engranan a su vez con las ruedas dentadas -51- y -53- respectivamente, situadas en la parte central del motor, y que
5 también engranan entre sí. Los engranajes -51- y -53- están montados respectivamente sobre unos ejes cortos -54- y -55- los cuales a su vez se apoyan en cojinetes dispuestos de un modo conveniente en las paredes del bloque.

Con este mecanismo los dos ejes -54-, y -55-, reciben
10 el movimiento combinado de los dos cigüeñales -20- y -30-, y por lo tanto, cualquiera de estos dos ejes -54- y -55-, o ambos, a la vez, podrán utilizarse como eje motor, para transmitir el movimiento resultante a los mecanismos convenientes. Es evidente que el número de engranajes intermedios para transmitir el movimiento de los cigüeñales, puede variar, y ser mayor o menor que
15 el escogido como ejemplo en la presente descripción. Como ya se ha dicho que en la parte central del bloque de cilindros y debido a la disposición especial que se ha descrito de los mismos queda un espacio libre, los ejes -54- y -55- podrán prolongarse
20 por uno y otro extremo, transmitiendo el movimiento por el o los puntos que mejor convenga.

En algunas de las aplicaciones que puede recibir un motor construido según la presente invención, es conveniente que los órganos receptores, estén accionados a una velocidad variable, por ejemplo, al aplicarse a un automóvil con transmisión
25 en las cuatro ruedas, en cuyo caso, se dispone que por la región central libre del motor, atraviese de parte a parte, un eje de transmisión -56-, paralelo a los cigüeñales, el cual recibe el movimiento de alguno de los ejes motores, no por acoplamiento
30 directo, sino por el intermedio de unos mecanismos apropiados de cambio de velocidades y embrague, permitiendo incluso que,



hallándose el motor en pleno funcionamiento, esté parado dicho eje de transmisión.

El eje de transmisión -56-, podrá atravesar las paredes del bloque, por cualquier punto conveniente, entre las ruedas dentadas antes citadas, disponiendo en las paredes los cojinetes necesarios, pero tambien puede disponerse, como forma muy conveniente en ciertos casos, que uno de los ejes motores, por ejemplo el -54- sea hueco y que el eje -56- pase por su interior, recibiendo el movimiento de los mecanismos accesorios ya citados, los cuales a su vez tomarán el movimiento, ya sea del mismo eje -54- por un plato de acoplamiento -57-, ya de otro cualquiera de los ejes motores.

Asi pues, se consigue que el eje -56- esté accionado con velocidades variables, que dependerán del mecanismo de cambio de velocidades escogido, pudiendo estar prolongado por sus dos extremos y acoplarse a ellos, ruedas, ejes u otros mecanismos convenientes, los cuales estarán animados de la misma velocidad uno que otro.

Es indudable, tambien, que según los usos a que se destine el motor, los mecanismos accesorios de embrague y cambio de velocidades, podrán disponerse de un modo conveniente, para alojarlos en el espacio central del motor y obtener una repartición mejor del conjunto de órganos necesarios.

Un motor con la disposición y perfeccionamientos que se acaban de describir, estará, pues dotado de un espacio central, por el cual atravesará de parte a parte un eje principal del motor o un eje de transmisión paralelo a los cigüeñales accionado con velocidades variables, para transmitir su movimiento a mecanismos situados a uno y otro lado, y tambien permite alojar y distribuir en dicho espacio central, otros mecanismos accesorios por ejemplo, embrague y cambio de velocidades.



Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Un motor de explosión o de combustión interna con dos o mas cigüeñales para un solo motor, caracterizado en que los cilindros están agrupados por pares, situados en un mismo plano transversal del motor y dispuestos en forma de V o en ángulo, en cuyo vértice hay la cámara de explosión comun a ambos cilindros, mientras que los extremos de las ramas de la V corresponden a dos cigüeñales accionados uno por cada pistón, y los cuales a su vez accionan el eje principal del motor situado en el espacio central que queda entre los cigüeñales, con objeto de que este eje principal pueda prolongarse en ambos sentidos y transmitir el movimiento por cualquier-a de sus extremos o por ambos.
- 2) Un motor de explosión o de combustión interna, según la reivindicación 1, caracterizado en que, comprende varios pares de cilindros agrupados en un mismo plano transversal del motor y dispuestos según los lados de un polígono, correspondiendo las cámaras de explosión a vértices de este polígono, y estando cada cigüeñal accionado por dos pistones pertenecientes a dos pares de cilindros contiguos.
- 3) Un motor de explosión o de combustión interna, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que los cilindros están distribuidos por grupos situados en varios planos transversales al motor y accionan cigüeñales de varios codos.
- 4) Un motor de explosión o combustión interna, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que, se ha dispuesto un eje de transmisión paralelo a los cigüeñales y situado en la región central del motor, que está accionado por el eje motor, mediante un mecanismo accesorio de cambio de velocidades y embrague, situado en la parte exterior del motor o combinado



dentro de la región central del mismo, pudiendo, dicho eje de transmisión, prolongarse en ambos sentidos para transmitir el movimiento por sus dos extremos.

5) Un motor de explosión o de combustión interna, según la reivindicación 3, caracterizado en que uno de los ejes motores es hueco, y por su interior pasa el eje de transmisión.

6) Perfeccionamientos en los motores de explosión o de combustión interna.

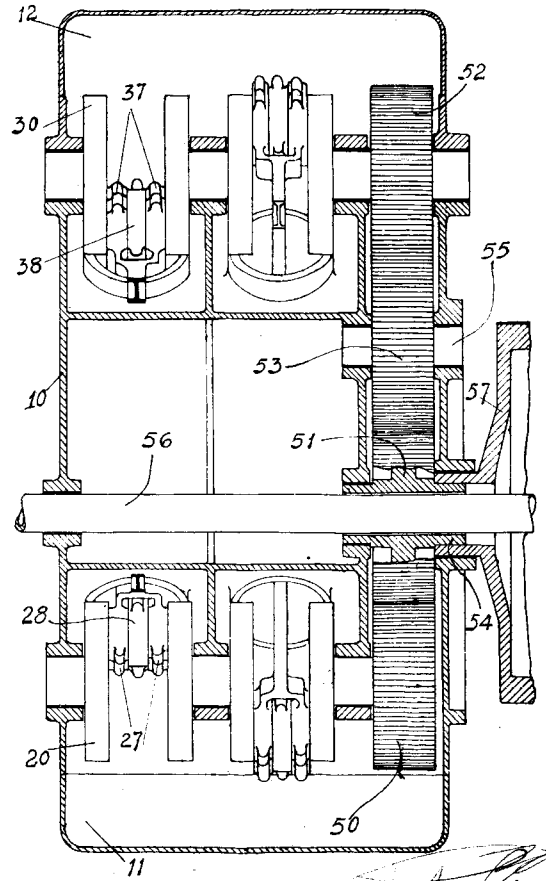
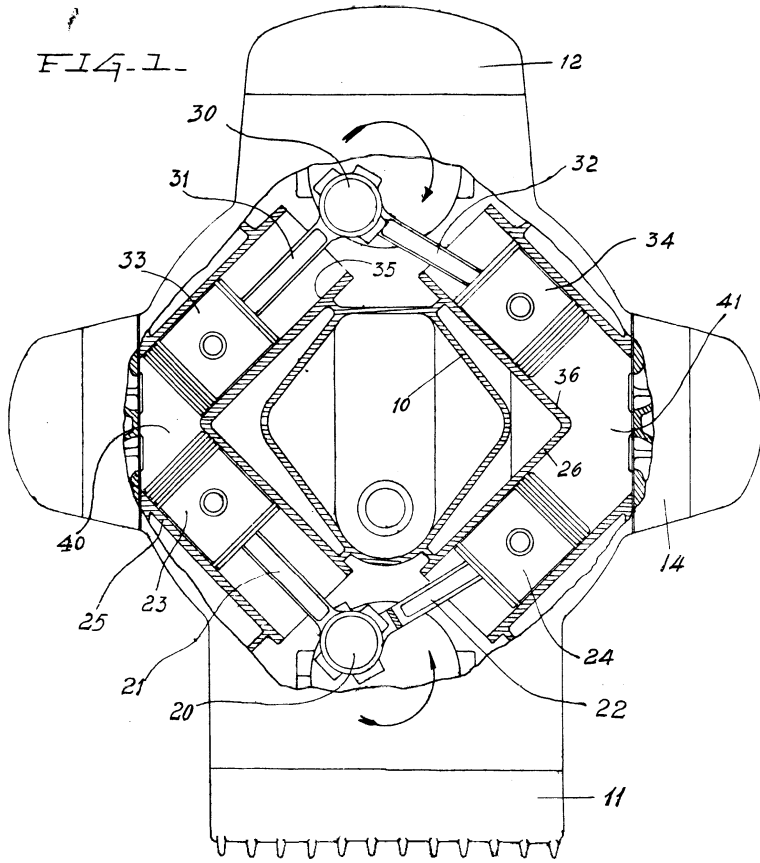
Barcelona 28 de Abril de 1930.

F. A.
Fernando López



FIG. 2

FIG. 1



Ante el Sr. Jefe de la Oficina de Patentes