



257628

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Introducción, por 10 años, solicitada a favor de D. Juan C I U A Maluquer, de nacionalidad Española, residente en Barcelona, calle de Verneda numeros 53 al 59, por " UN MOTOR DE DOS TIEMPOS CON COMPRESOR Q.

La presente Patente de Introducción, tiene por objeto garantizar el derecho a la explotación exclusiva de un motor de dos tiempos con compresor, que presenta como ventajas esenciales el que, con la existencia del compresor, se asegura, no solo el aire preciso para la combustión, sino también la operación del barrido de los gases. Este motor es aplicable especialmente a vehículos automóviles, con tracción delantera.

Así, pues, la característica esencial es precisamente la existencia de un compresor volumétrico accionado por correas trapezoidales, desde una polea acanalada montada sobre el cigüeñal, llevando esta transmisión un dispositivo de tensión. El compresor está formado por dos rotores de tres aspas



15 dispuestos uno encima de otro, de forma que las aspas de los dos rotores, engranen para la mejor compresión.

La transmisión del movimiento del rotor de entrada coaxial con la polea al segundo rotor, se efectúa por un tren de engranajes interior a la carcasa del compresor. Los dos rotores de álabes del compresor, giran sobre rodamientos engrasados por salpicado, por lo que no se necesita ningún cuidado especial. Las extremidades de los rotores tienen el perfil de forma aproximada de una epicicloide y los álabes son ligeramente helicoidales, para obtener una mayor uniformidad en la compresión.

25 El compresor determina la alimentación del aire preciso para la combustión y el lavado de los cilindros hacia la lumbrera de escape. El aire de admisión pasa a través de un filtro y silenciador.

Otra característica esencial de este motor de dos tiempos con dos cilindros en línea es que, estando el árbol cigüeñal apoyado sobre tres cojinetes, se consigue el auto-equilibrado del conjunto, tanto desde el punto de vista de los esfuerzos rotativos, como de los alternativos, por medio de masas excéntricas debidamente contrapesadas montadas sobre el volante y la polea anterior. Así mismo se completa la compensación de vibraciones a base de unas masas excéntricas, montadas sobre un eje que gira en sentido contrario al del cigüeñal.

En el motor reivindicado y como es propio en un motor de dos tiempos, no existe un árbol de distribución, ya que está se efectúa por medio de las lumbreras de las camisas.

Las camisas de los cilindros van provistas de dos series de tres lumbreras para la admisión y una serie de tres para el escape.

La alimentación del combustible, se efectúa por medio de una bomba a pistón autorregulable que, al crear el vacío en los



tuberías del circuito, determina la elevación del combustible después del paso por el filtro correspondiente.

Este purgado de aire en el filtro, bomba de inyección y tubería se efectúa por una segunda bomba acoplada a la de alimentación, que es la que actúa de cebadora.

La inyección del combustible se efectúa por medio de una bomba a pistón con caudal variable, que presenta un regulador centrífugo y un variador automático del avance de inyección. Este regulador automático, que determina el momento de inyección de la bomba en función del número de revoluciones del motor, está interpuesto entre la bomba y el engranaje de mando.

El regulador centrífugo de la bomba de inyección lleva dos resortes, uno externo que regula el régimen de revoluciones mínimo y otro interior para la limitación del máximo número de revoluciones.

Es fácil regular la tensión de los resortes interponiendo o quitando suplementos entre los resortes y su asiento, con lo que se determina, a voluntad, que la variación del caudal se efectúe antes o después de los regímenes inicialmente establecidos.

En el equipo de inyección de este motor se destaca el que la inyección se efectúa en una precámara semiesférica. A esta precámara de combustión a turbulencia, comunican unos calentadores incandescentes, que permiten efectuar el arranque en frío.

El engrase se efectúa por medio de una bomba de engranajes, montada en la parte baja, mandada por un piñón montado sobre la parte anterior del cigüeñal. En el circuito de engrane se encuentra un filtro y además una válvula reguladora de presión. El filtro dispone de una segunda válvula que entra en funcionamiento, cuando se produce la obstrucción del filtro.

En cuanto al sistema de refrigeración, no presenta ninguna



particularidad reivindicable en su esencia, por cuanto se asegura por una bomba de agua de tipo centrífugo incorporada al soporte del ventilador y que, como el compresor, está mandada desde la polea acanalada, montada sobre el árbol cigüeñal. Sin embargo, hay que destacar la particularidad de que el paso de agua del motor al radiador, se regula por una válvula termostática, que actúa cuando la temperatura del agua ha sobrepasado determinado límite. El radiador de tubos de aletas y panel único presenta en su parte delantera una persiana a mano para regular el paso del aire, en tiempo frío.

La misma correa que pasa por la polea del cigüeñal, mueve a la vez la dinamo, la bomba del agua, el ventilador y el compresor.

El embrague es del tipo centrífugo y por tanto consta de unas zapatas practicamente semicirculares, giratorias alrededor de uno de sus extremos y que, por fuerza centrífuga y venciendo la acción de los resortes de unión, se aplican en las caras internas del tambor cuyo eje transmite el movimiento al eje primario del cambio.

En la hoja gráfica adjunta y a título de ejemplo, se representa un caso de realización práctica del motor de dos tiempos con compresor, objeto de la presente Patente de Introducción.

Las figuras 1 y 2, muestran respectivamente, las secciones longitudinales y transversal del motor. La figura 3, es la sección del compresor y finalmente, la figura 4, indica el esquema del funcionamiento del motor.

Siguiendo los dibujos se advierte que el cárter y bloque del motor son de una pieza, y las camisas -1- y -2- de los cilindros son intercambiables yendo bañadas directamente por el agua de refrigeración.

257628



Se advierten las lumbreras de admisión -3- y las de escape
-4-. El cigüeñal -5- presenta los tres cojinetes de apoyo -6-
110 -7- y -8-, y sus extremos tienen adaptadas respectivamente, el
volante -9- con la masa excéntrica -10- y la polea acanalada
-11- sujeta por el tornillo -12- de masa excéntrica -13-, que
manda por las correas trapezoidales -14-, el ventilador -15- y
las poleas -16- del compresor -17-. Se advierten las bielas -18-
115 y el bulón -19- de los pistones -20- que llevan cuatro segmentos
de compresión -21-, en su zona superior, y dos segmentos -22-
de engrase, en la zona inferior.

El compresor -17- presenta los dos rotores -23- y -24- de tres
aspas.

120 Se advierten en la culata -25- los inyectores -26- y, así
mismo, los calentadores incandescentes -27- en conexión con la
precámara de combustión -28-.

La polea -29- acciona la dinamo, mientras la polea -16- coa-
xial con el eje -30-, acciona el rotor superior -31- y el engr-
125 naje -32- anterior al rotor motriz engrana con la rueda dentada
-33- que comunica el movimiento al rotor -34-. Ambos rotores
girán sobre los rodamientos a bolas -35- y -36-, engrasados por
salpicado.

Se advierte en el esquema final las lumbreras de carga -37-,
130 las de escape -38- y el compresor -39-. En el primer diseño de
la figura se aprecia la apertura del escape, según la sección
-40-, de los gases contenidos en -41-, mientras la lumbrera de
carga está cerrada.

En el segundo diseño continúa el escape, pero se abre del an-
135 cho -42- la lumbrera de carga, con lo que se inicia el lavado de
los gases de combustión contenidos en el cilindro.

En el diseño tercero de la figura 4, las válvulas de escape



y admisión de aire están completamente abiertas, el pistón -43
y, por tanto, la biela -44- y manivela -45- del esquema están
140 en la posición punto muerto inferior. En la carrera de ascen-
so se cierran las lumbreras y, según se ve en el diseño cuarto
de la figura 4, se reproduce el fin de la alimentación de aire
y se inicia la compresión. Finalmente, en el punto muerto supe-
rior, representado en el quinto diseño, se produce el fin de la
145 compresión e iniciación de la expansión.

Se fabricará el motor de dos tiempos con compresor, objeto
de la presente Patente de Introducción, con los materiales apro-
piados a sus elementos constituyentes, pudiendo variar su for-
ma, acabado y dimensiones, y cuantos detalles no alteren, cam-
bien o modifiquen su esencialidad.
150

===== N O T A =====

Se reivindica como objeto de esta Patente:

1º.- Un motor de dos tiempos con compresor, caracterizado por
tener un compresor volumétrico que asegura, tanto la alimenta-
ción del aire necesario para la combustión, como el lavado de
155 los cilindros. Este compresor accionado por correas trapezoi-
dales desde una polea acanalada montada sobre el cigüeñal, está
formado por dos rotores de tres aspas, dispuestas uno encima de
otro, de forma que las aspas de los dos rotores engranen parcial-
mente para obtener una mejor compresión. La transmisión del mo-
160 vimiento del rotor de entrada coaxial con la polea al segundo
rotor, se efectúa por el engrane de dos ruedas dentadas coaxia-
les con los rotores con lo que el sentido de giro de los rotores
determina la compresión en la misma dirección. Los rotores de
álabes redondeados, giran sobre rodamientos engrasados por sal-
picado. El aire de admisión previo a su entrada en el compresor
165 pasa por un filtro y silenciador.



- 170 2º.- Un motor de dos tiempos con compresor, según reivindicación 1ª., caracterizado porqué los cilindros están en línea, formando el cárter y bloque del motor una sola pieza. Las camisas de los cilindros son intercambiables y presentan dos series de tres lumbreras para la admisión, y una serie de tres lumbreras para el escape.
- 175 3º.- Un motor de dos tiempos con compresor, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué se consigue el autoequilibrado del conjunto, tanto desde el punto de vista de los esfuerzos rotativos, como de los alternativos, por medio de masas excéntricas debidamente contrapesadas montadas sobre el volante y la polea anterior. La compensación de las vibraciones se completa con unas excéntricas montadas sobre un eje que
- 180 gira en sentido contrario al del cigüeñal.
- 185 4º.- Un motor de dos tiempos con compresor, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué la alimentación del combustible se efectúa por medio de una bomba a pistón autorregulable, que lleva una segunda bomba acoplada a la de alimentación que es la que actúa de cebadora, creando un vacío en el filtro, bomba de inyección y tubería, por lo que se efectúa la elevación del combustible.
- 190 5º.- Un motor de dos tiempos con compresor, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué la inyección del combustible se efectúa por medio de una bomba a pistón con caudal variable, que presenta un regulador centrífugo y un variador automático del avance de inyección. Este regulador automático, que determina el momento de inyección de la bomba en función del número de revoluciones del motor, está entre la bomba y el engranaje de mando. El regulador centrífugo de la bomba de inyección
- 195 lleva dos resortes, uno externo y otro interno para la limi-



257628

tación respectiva del mínimo y máximo número de revoluciones. Variando la tensión de los resortes, se determina, a voluntad, el que la variación de caudal de combustible se efectúe antes o después de los regímenes inicialmente previstos.

200

6º.- Un motor de dos tiempos con compresor, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué la inyección se efectúa en una precámara semiesférica de la cabeza de culata. A esta precámara de combustión a turbulencia comunican unos calentadores incandescentes, que permiten efectuar el arranque en frío.

205

7º.- Un motor de dos tiempos con compresor.

CONSTA la presente memoria descriptiva de ocho hojas foliadas y escritas por una sola cara.

208

Barcelona, 13 de ABRIL de 1.960.

P. A.

M. LLORI

P. P.

Fig.1

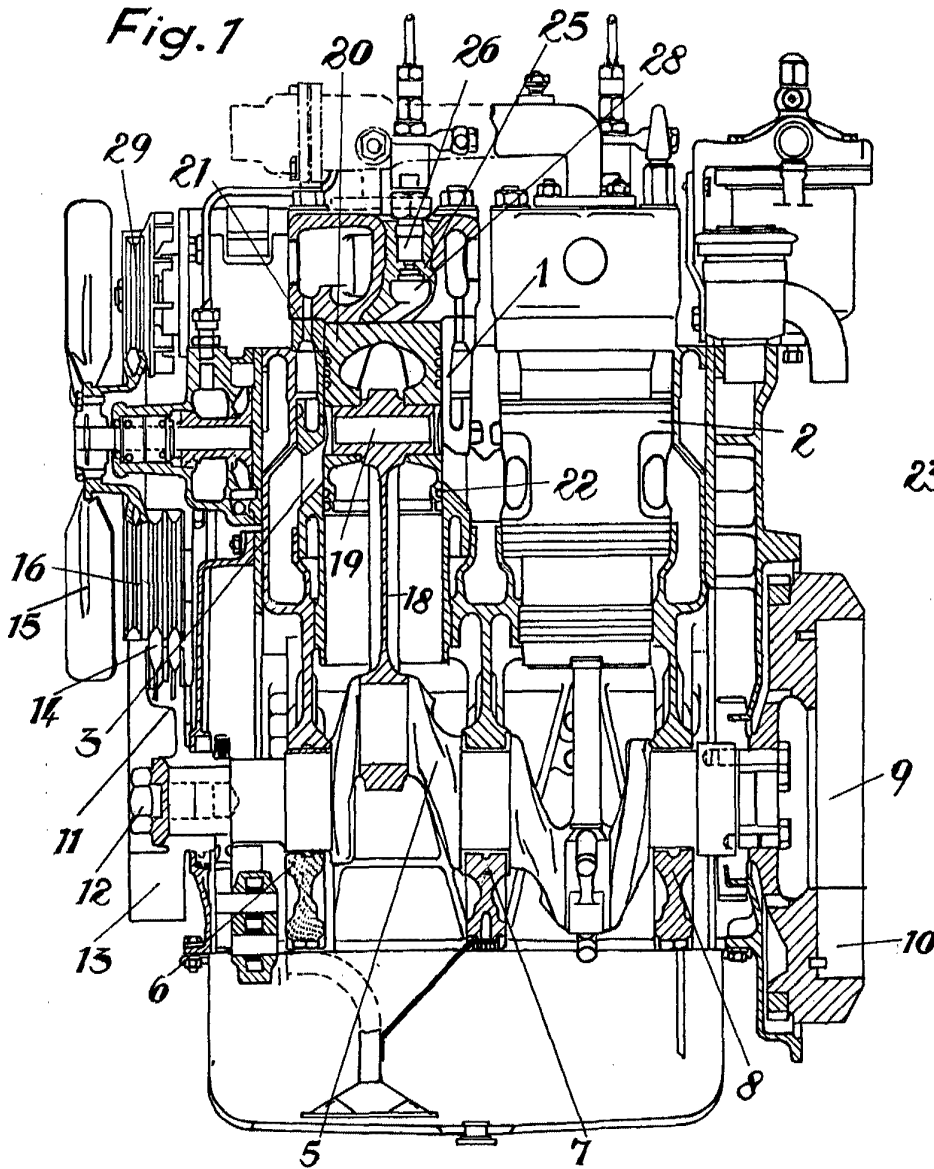


Fig.2

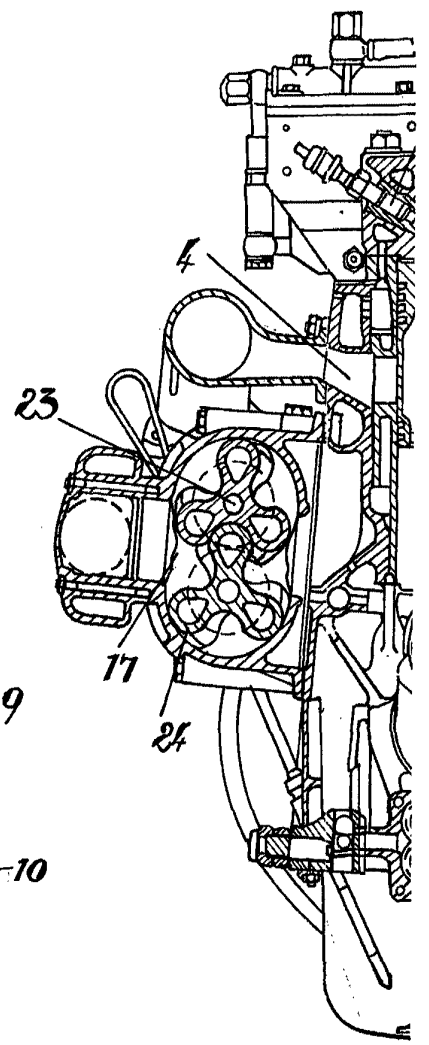
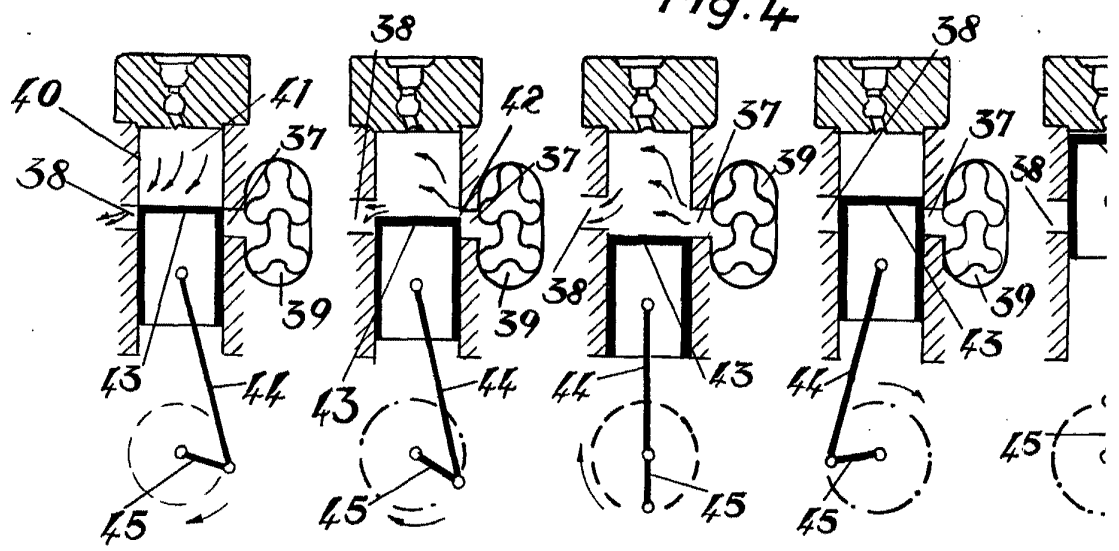


Fig.4



Escala variable.

Fig. 2

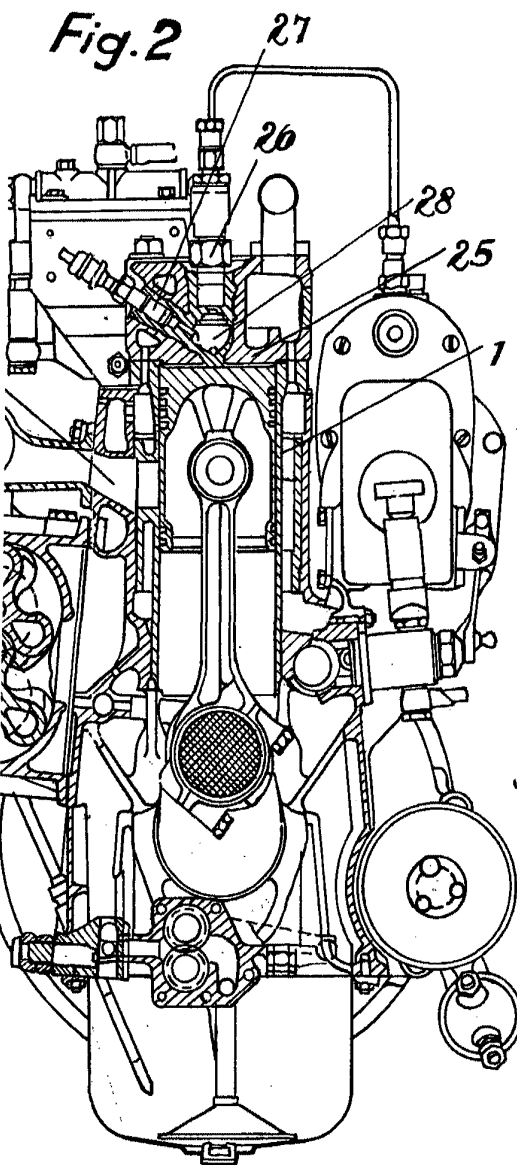
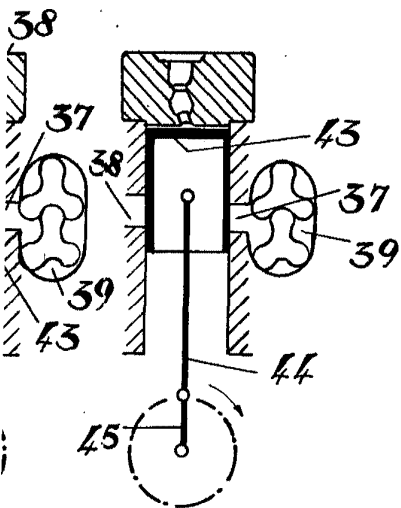
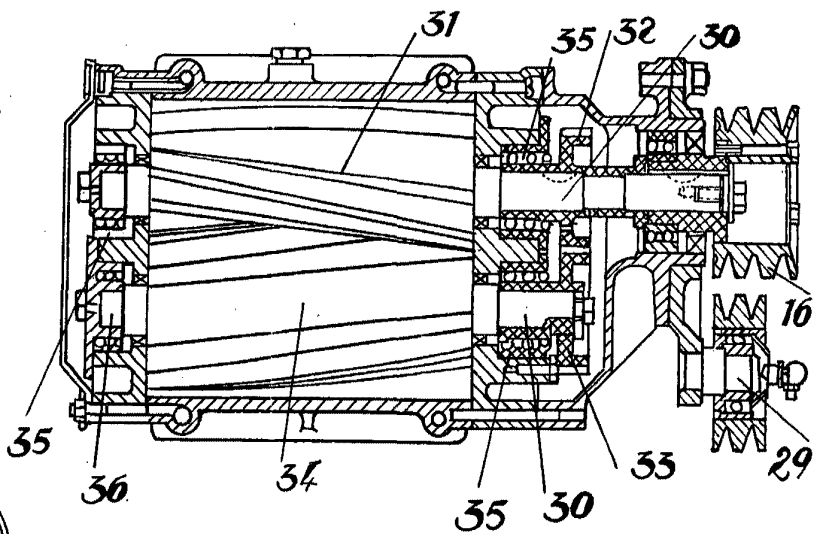


Fig. 3 257628



19 Abril 1909

J. M. ...