

----- I N D I C E -----

DE LOS DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN.

=====

Instancia al Excelentísimo Sr. Ministro de Trabajo.

Memoria descriptiva.

Plano.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA.

---



De la patente que por 20 solicita D. Manuel Fernandez Lopez, vecino de Valencia, domiciliado en Gran-via Marques del Turia - 6 - de un (MOTOR DE DOS TIEMPOS PARA EXPLOSION Y COMBUSTION INTERNA, CON EL CARTER INCOMUNICADO DE LOS CILINDROS Y CUYA INCOMUNICACION SE EFECTUA SIN PERJUICIO DEL MOVIMIENTO DE LA BIELA, LA VALVULA DE ADMISION PUEDE O NO ESTAR SITUADA EN EL CIERRE QUE INCOMUNICA A LOS CILINDROS DEL CARTER, CON LAS VALVULAS DE ESCAPE SITUADAS EN LA CULATA, CON LUBRIFICACIONES QUE PONEN EN COMUNICACION LAS CAMARAS DE TRABAJO Y COMPRESION PRELIMINAR). *Clase 24, grupo 3º del Manual de Patentes*  
UTILIDAD DE LOS MOTORES DE EXPLOSION Y COMBUSTION INTERNA. De todos es conocida la utilidad de estos motores, pues, casi han desterrado a los motores de vapor, siendo en la actualidad estos motores y los electricos los mas usados, por lo que creemos, para abreviar, que con lo expuesto es suficiente para demostrar que todas las innovaciones relacionadas con los motores de explosión y combustión interna son utiles y de gran importancia.

Haste el presente - descontadas algunas tentativas de funesto resultado por cuya causa fueron desechados - a pesar de la sencillez del motor de dos tiempos, no ha sido aplicado con exite a la propulsión de automoviles, camiones y a la aviación. En la actualidad todos estos vehiculos tienen motores de cuatro tiempos y sin embargo, muchos años ha, se viene aplicando a la navegación marina aun teniendo los grandes defectos que todavia tienen en su funcionamiento los motores de este ciclo. Estos defectos que impiden la aplicación del motor de dos tiempos a los autos, camiones y navegación aerea, es lo que nos proponemos corregir con las modificaciones cuya patente solicitamos y a la vez realizar en la práctica, el hasta ahora supuesto teórico de que en igualdad de todas las demas características, el motor de dos tiempos desarrolle doble potencia que el de cuatro tiempos.

El engrase de nuestro motor puede ser a barbotaje, lo mismo que en los de cuatro tiempos, o por engrase a presión.

Puede construirse, con carter comun, de cilindros múltiples en cualquier número y forma; cilindro en linea, en V y en motor rotativo, por no utilizar el carter para la compresión preliminar.



La compresión preliminar se efectua entre la cara inferior de cada piston y el cierre interpuesto entre el cilindro y el carter, cuyo cierre se efectua sin dificultad para el movimiento de la biela. Esta compresión preliminar puede ser la que se desee, pues la cámara formada por la cara inferior del piston y el cierre puede reducirse ilimitadamente. Aumentando la compresión preliminar puede reducirse la altura de emplazamiento de las lumbreras C - C' que dan paso a los gases a la cámara de trabajo o de explosión, con lo que se consigue aprovechar mejor la expansión de los gases inflamados.

Las válvulas de escape estan situadas en la culata de los cilindros. Estas válvulas pueden ser de resorte Fig<sup>a</sup> 5<sup>a</sup> o tubo de escape y válvula en una sola pieza según se indica en las Fig<sup>a</sup> 1<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> y en detalle en la Fig<sup>a</sup> 6<sup>a</sup>.

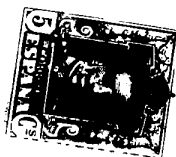
**CICLO DEL NUEVO MOTOR DE DOS TIEMPOS.** El ciclo del funcionamiento de este motor se desarrolla como sigue: Durante la carrera descendente, entre la cara inferior del piston y el cierre que incomunica el cilindro del carter, se efectua la compresión preliminar. Al estar el piston en el punto muerto inferior, los orificios A - A', practicados en la superficie lateral del piston, se comunican con las lumbreras B - B' las que en este limite de la carrera descendente del piston tienen al descubierto, por la cara superior de él los orificios C - C' y por lo tanto dando paso a los gases comprimidos a la cámara de explosión.

Al penetrar en la cámara de explosión la carga nueva por los orificios C & C' que estan diametralmente opuestos, con la gran compresión preliminar, las corrientes chocan entre si precipitandose hacia arriba y empujan a los gases quemados que ya estaban efectuando su salida y cuya presión interior es ya casi nula. Calculando la cilindrada inferior igual a la superior, en el momento de llegar los nuevos gases a la altura de la válvula de escape, esta ya está cerrada impidiendo que se pierda la menor cantidad de ellos.

La gran presión a que pasan los nuevos gases de la cámara de compresión preliminar a la de explosión, hace el mismo efecto que el piston de un motor de cuatro tiempos en su cuarto recorrido.

Durante toda la carrera ascendente se efectua la admisión por la lumbrera D y la compresión en la cámara de trabajo, y, un poco antes del punto muerto superior, se produce la chispa y explosión de la carga comprimida, repitiendose sucesivamente el ciclo del movimiento.

La biela con su movimiento de pendulo acciona a la válvula de admisión, descubrien-



do u obturgando con este movimiento la lumbrera D, la que permanece abierta en toda la carrera ascendente dando paso a los nuevos gases, cerrandose durante la carrera descendente o de compresión.

**MOTOR A DOS TIEMPOS CON VAPORIZADOR PARA KEROSINA.** Esta comprobado que para el empleo de la kerosina, es preciso calentarla previamente por lo menos a 95 grados centigrados para que produzca vapores que puedan formar con el aire una mezcla explosiva y ademas que esta mezcla ha de pasar rapidamente por conductos calientes al dirigirse hacia el motor para completar su vaporización y evitar condensaciones.

Si en el tubo 1 colocamos un carburador ordinario para suministrar la mezcla de kerosina y aire, y esta mezcla la hacemos pasar por la galeria 2 emplazada en toda la longitud de la culata del motor y por el orificio o lumbrera 3 la pasamos a la galeria 4 simétrica a la galeria 2 y de la misma longitud, con el objeto de duplicar la longitud del vaporizador, y por las lumbreras 5 le damos paso a la galeria 6 de donde la toman los tubos 7, 8, 9, 10, 11 y 12 de admisión; se puede tener la seguridad de que la kerosina llegará a los cilindros convertida en una mezcla vaporizada y seca que permitirá funcionar al motor en marcha lenta tambien como con gasolina, pues, se observará que desde que la mezcla es suministrada por el carburador hasta que penetra en los cilindros, en todo este gran recorrido es caldesada, en las galerias 2 y 4, por el calor del tubo de escape-válvula y por el agua de mayor temperatura de enfriamiento del motor; en la galeria 6 continua la vaporización tambien con el calor del tubo de escape-válvula y con el agua mas caliente del motor y para evitar condensaciones de la mezcla, los tubos de admisión 7, 8, 9, 10, 11 y 12, van rodeados por una camisa que los calienta con el agua del motor.

Observase la gran ventaja que para la completa vaporización de la kerosina tienen la gran longitud de las galerias de calefacción, cuya superficie de caldeo puede aumentar se con las aletas indicadas en la sección transversal y ademas debido a esta longitud de las galerias permite una gran velocidad de los gases sin dar origen a una caída de presión y a la consiguiente falta de mezcla para llenar por completo los cilindros.

Consiguiendose la completa vaporización de la kerosina se obtiene una economia de la mitad del aceite para engrase de los cilindros, por ser la kerosina algo lubricante aumento de potencia en un 8%, menos perturbaciones de las bujias puesto que el carbon depositado por la kerosina es mas seco y fino que el de combustión de la gasolina y el motor funcionará bien en paises frios como en los cálidos y a pequeñas velocidades.



El movimiento rotatorio del tubo de escape-válvula se obtiene por engrases helicoidales y el número de revoluciones es el de la cuarta parte de las del cigueñal por tener cuatro lumbreras de escape, diametralmente opuestas, para cada cilindro. El metal de que se ha de fundir puede ser el aluminio y su interior ser de forma eyector, como se indica en el dibujo, para evitar las contrapresiones del escape, e ser un tubo liso exterior e interiormente. Es mas recomendable la construcción tipo eyector porque se consigue obtener una expulsión de los gases quemados mas rápida y sin contrapresiones. Cuanto mas rápidamente trabaje el motor, mas rápida será la expulsión de los gases quemados y por consiguiente mas eficaz cuanto mas necesario es su buen funcionamiento.

El número de lumbreras por cilindro puede ser de cuatro como se indica en el plano o ser dos, tambien diametralmente opuestas, o una por cilindro. El movimiento del tubo-válvula, será respectivamente, la cuarta parte, la mitad o igual al número de revoluciones del cigueñal, según sea el número de lumbreras.

Este motor de dos tiempos es completamente nuevo y cumple con las condiciones necesarias de trabajo completamente distintas a los actuales, lo que unido a la condición de utilidad que encierra en si todo lo relacionado con los motores de explosión y combustión interna, como antes digimos, hace que cumpla con las condiciones de novedad y utilidad exigidas en la vigente Ley de Propiedad Industrial para la concesión de patentes de invención.

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

Los puntos de invención propios y nuevos que se presentan para que sean objeto de reivindicación en la presente patente de invención que por VEINTE AÑOS se solicita en España, son:

- 1º. La construcción de un motor de dos tiempos de explosión y combustión interna con cierre intercalado entre el cilindro y el carter que incomunica a ambos.
- 2º. La especial disposición de las lumbreras B - B' de paso de los gases desde la cámara de compresión preliminar a la de explosión. El número de estas lumbreras y sus dimensiones estan supeditadas al cálculo que se haga para dar paso con facilidad a dichos gases, calculo que se hara para cada tipo de motor.
- 3º. La especial construcción y emplazamiento de las válvulas de escape en la culata de los cilindros. Este emplazamiento que está generalizado en los motores de cuatro tiem-



pos, no ha podido hasta el presente adaptarse a los de dos tiempos, pues todos estos motores las tienen emplazadas a la misma altura en la superficie lateral de los cilindros, y diametralmente opuestas.

4º. El tubo de escape-válvula, figura 6º, de una sola pieza, el que puede ser tipo elector, o liso en su interior.

5º. Para que el motor trabaje con Kerosina, la especial disposición, construcción y emplazamiento de las galerías 2,4 y 6 para la vaporización de la kerosina y la especial disposición y construcción de los tubos de conducción de la kerosina desde la galería 6 a los cilindros para evitar condensaciones de la dicha Kerosina.

6º. El cierre articulado que estanca el movimiento de pendulo de la biela y que a la vez sirve de válvula de alimentación. Esta válvula puede o no estar en dicho cierre.

7º. La especial construcción de las culatas para trabajar con Kerosina Figura 3º, y la de trabajar con gasolina Figura 4º, mas la especial construcción y disposición de los tubos de alimentación de la gasolina formando cuerpo con el cilindro según la figura 4º.

8º. La superestructura de los motores que se indica en el plano en lo que concierne a su forma exterior, variará según sea para motor fijo, marino, para automoviles o camiones y para la aviación, especialmente en el carter, que tengan o no ventilador, o que la puesta en marcha sea a mano o automática, etc. etc.

Debiendo recaer la patente que por veinte años se solicita en España de un (MOTOR DE DOS TIEMPOS PARA EXPLOSION Y COMBUSTION INTERNA, CON EL CARTER INCOMUNICADO DE LOS CILINDROS Y CUYA INCOMUNICACION SE EFECTUA SIN PERJUICIO DEL MOVIMIENTO DE LA BIELA, LA VALVULA DE ADMISION PUEDE O NO ESTAR SITUADA EN EL CIERRE QUE INCOMUNICA A LOS CILINDROS DEL CARTER, CON LAS VALVULAS DE ESCAPE SITUADAS EN LA CULATA, CON LUMBRERAS QUE PONEN EN COMUNICACION LAS CAMARAS DE TRABAJO Y COMPRESION PRELIMINAR). Reinvicando para el recurrente el derecho de explotación exclusiva del objeto de la misma de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descripto en la presente memoria y que graficamente se presenta en el plano adjunto.

Valencia 4 de Junio de 1924.

*Manuel J. Lopez*

Motor a dos tiempos con tubo de escape-válvula, con cierre que incomunica el cárter de los cilindros y la válvula de admisión situada en el cierre y con vaporizador de kerosina

Figura 17

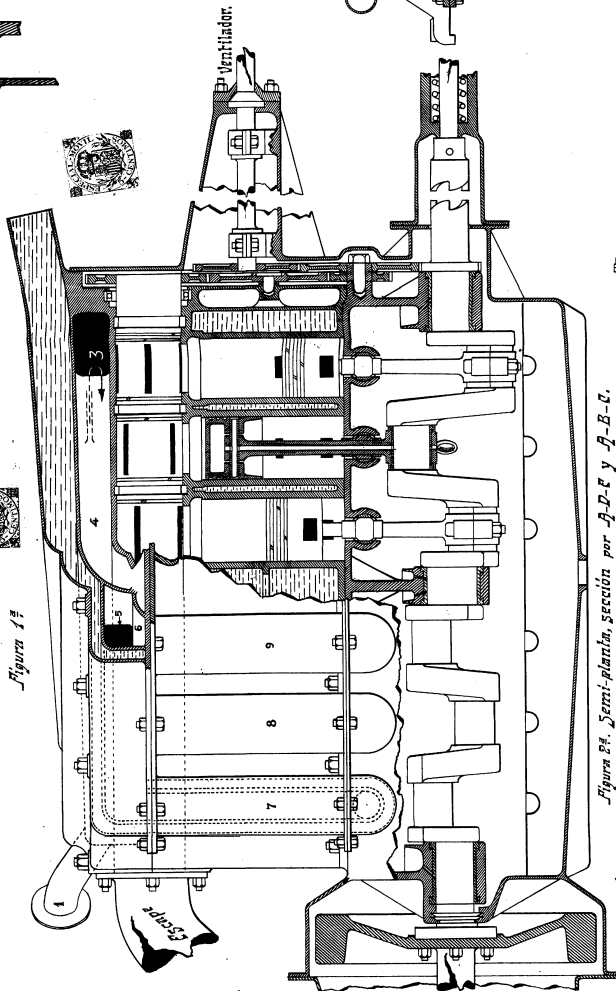
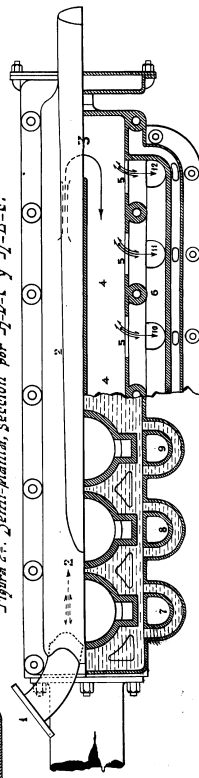


Figura 24. Semi-plantita, sección por A-D-E y B-B-C.



Motor a dos tiempos de seis cilindros  
 Diámetro del pistón --- 0.080  
 Carrera del pistón --- 0.1000  
 Revoluciones máximas --- 4000

Detalle del tubo de escape-válvula, fig. 67

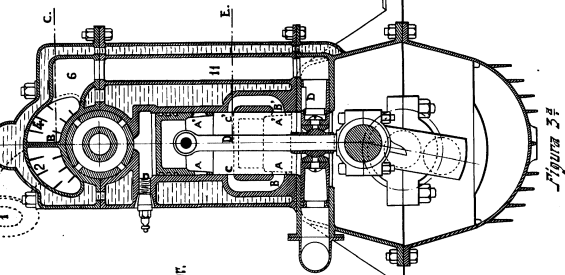
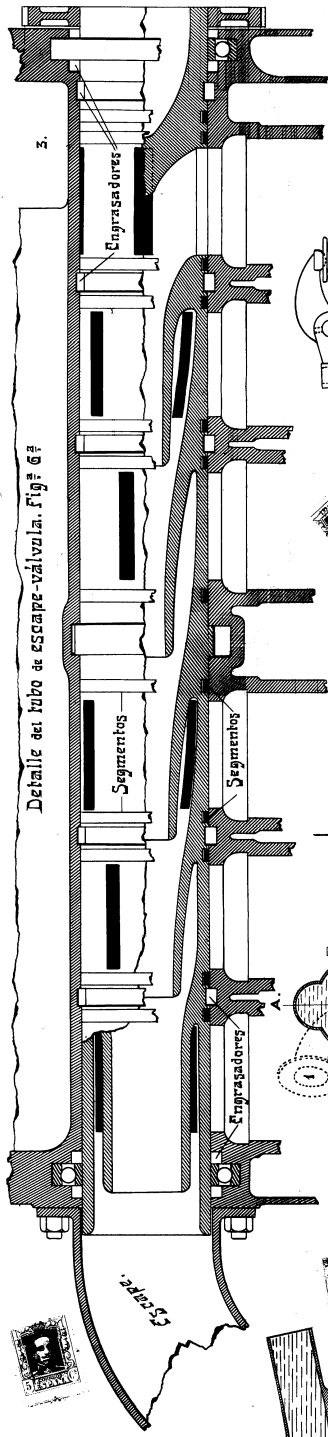


Figura 37

Carburador.

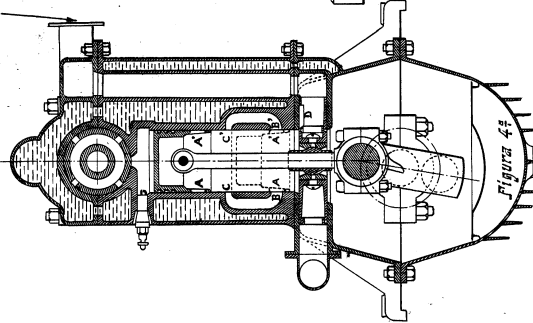
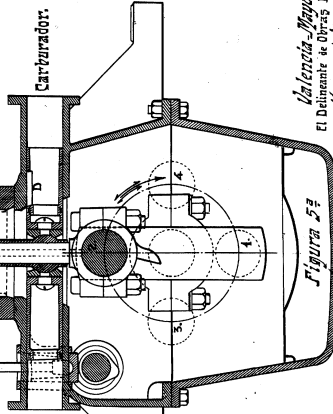


Figura 57



Carburador.



Evacuación variable

Secciones para trabajar con gasolina con válvulas de resorte

La técnica - N.º 24.  
 el Delante de Obras Publicas  
 Manuel P. Lopez