



M E M O R I A D E S C R I P T I V A

sobre

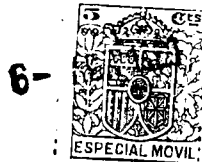
Un Certificado de Adición, por "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal", Nº 112.239, presentada en 2 de Abril de 1929, sobre:

"Perfeccionamientos en los motores de combustión interna de cuatro tiempos".

SOLICITANTE: Myron Seiliger, residente en 75, Rue du Rocher, París, Francia.

=====

El presente invento es un suplemento o adición a la solicitud de patente presentada con fecha 2 de Abril de 1929, bajo el Nº 112.239, y tiene por objeto realizar un método perfeccionado y sus medios corres-



pondientes para acortar el tiempo de duración del escape libre.

Con arreglo al invento esto se consigue colocando las lumbreras de expulsión o barrido en comunicación con el tubo de escape durante el escape libre, y ensanchando el área seccional transversal de salida para los gases de escape, haciendo que al propio tiempo las lumbreras de expulsión comuniquen tan solo con el tubo de aire al final del escape libre.

El invento no tan solo tiene aplicación a los motores de cuatro tiempos con gobierno por válvulas, sino también a los motores de cuatro tiempos con gobierno de válvula y lumbreras y para toda clase de motores de cuatro tiempos, y de una manera general para máquinas o motores de elevada potencia como son, por ejemplo, los motores de gran velocidad, los motores de dos tiempos, los motores en que se emplea sobrecarga y demás análogos.

Los dibujos que se acompañan muestran, por via de ejemplo, varias disposiciones apropiadas para poner el invento en práctica.

La figura 1 representa un motor de dos tiempos.

La figura 2 es un corte tomado por las lumbreras.

La figura 3 es un motor de cuatro tiempos con gobierno por válvulas y con la disposición del barrido o expulsión con arreglo al invento, y,

La figura 4 es un motor con los pistones funcionando en direcciones opuestas, desplazándose un pistón con movimiento de retardación respecto del otro, y

La figura 5 es un compresor de aire de dos grados o escalas.

En todas las figuras se emplean números de referencia similares. 1 indica el cilindro, 2 el pistón, 3



las lumbreras de escape, 4 las lumbreras de expulsión o barrido, 5 el tubo de escape, 6 la comunicación entre las lumbreras de expulsión y el tubo de escape, 7 el tubo para el aire de expulsión o barrido de los gases, 8 la válvula de gobierno, (o válvula de distribución o su equivalente), que conduce al tubo de comunicación 6, 9 la válvula de gobierno, (válvula de distribución o su equivalente), que conduce al tubo del aire de barrido, 10 los discos de excéntrica o leva para la manobra de las válvulas 8 y 9, 11 la válvula de sobrecarga, 12 el tubo de aire para la sobrecarga y 13 la válvula de combustible.

Cuando el pistón 2 ocupa la posición representada en la figura 1, en la que aparece efectuando una carrera o embolada de retroceso, el tubo del aire de expulsión 7, está cerrado por la válvula 9, mientras que la válvula abierta 8 deja un paso libre para los gases de escape por las lumbreras de expulsión 4 y el tubo de comunicación 6 que conduce al tubo de escape 5. De este modo se duplica el área seccional transversal libre y el equilibrio de presión se establece muy rápidamente, de tal suerte que se acorta el tiempo durante el cual los gases de escape obran las paredes del cilindro y se transmite menos calor a estas. Inmediatamente después de haberse equilibrado la presión se cierra la válvula 8 y se abre la válvula 9, iniciándose la operación de expulsión o barrido de los gases de combustión, para lo cual hay en primer lugar mas tiempo, debido al acortamiento del periodo del escape libre y en segundo lugar por que se establece un área de paso seccional transversal libre y grande en el momento de abrirse la válvula 9, a fin de que la presión para la operación del expulsado de los gases, sea sumamente



baja, pudiendo ascender a unas cuantas centésimas de atmósfera, en comparación con la presión usual de unas cuantas décimas de atmósfera. Así, pues, con un menor gasto de energía para el ventilador, se inyecta el doble de aire y aún mas del que se inyecta con los motores ordinarios en que se emplea una presión relativamente alta. En su consecuencia, durante el trabajo de expulsión o barrido, tendrá lugar un intenso enfriamiento del aire en el interior del cilindro, razón por la cual se hace factible introducir una mayor cantidad de combustible para su consumo, sin correr el riesgo de tensiones térmicas excesivas y peligrosas. Un motor que funcione con arreglo a este principio, podrá, mediante el enfriamiento interno de las paredes del cilindro solamente, ser cargado con un aumento de carga en la amplitud de 20-25 por ciento o más. Para aumentar la carga en mayor grado todavía, se podrá introducir aire comprimido, como de costumbre, después de terminar la expulsión, y a una mayor presión que la del aire de expulsión, gobernando debidamente la válvula 11 y el tubo 12. En este caso se podrá disponer un ventilador independiente o bomba de aire para el aire de sobrecarga, o bien el aire procedente del ventilador de barrido, se podrá comprimir en mayor grado en otro ventilador. Durante la carrera de avance del pistón, la parte superior del cilindro es barrida de la misma manera.

Las válvulas 8 y 9 podrán ser de una forma de construcción cualquiera apropiada, y su posición y demás detalles de su montaje, podrán ser distintos del representado en los dibujos; así mismo, podrán ser gobernadas por medios independientes, o ir colocadas en posiciones



completamente diferentes con respecto al círculo o anillo de lumbreras de expulsión, y podrán poner dichas lumbreras de expulsión en comunicación directa con el anillo de lumbreras de expulsión solamente. En vez de las válvulas representadas, se podrán emplear válvulas planas o de corredera redondas u otras parecidas. Lo esencial es que durante el escape libre, puedan los gases de escape salir también por las lumbreras o válvulas de expulsión, mientras que durante la operación del barrido, la comunicación directa (comunicación externa), de las lumbreras de expulsión y de las lumbreras de escape, queda interrumpida, no pudiendo el aire de expulsión pasar mas que a las lumbreras o válvulas de escape después de haber pasado por el cilindro.

Cuando las dos válvulas 9 y 8 están gobernadas por levas o excéntricas independientes, la cantidad de aire de expulsión, se podrá regular por medio de la válvula 9, (estando la válvula 8 cerrada), cerrándose dicha válvula 9 un poco antes o un poco después del cierre de las lumbreras de expulsión por el pistón. Aumentando la altura de las lumbreras de expulsión un poco mas que la de las lumbreras de escape, (en los motores de doble efecto simétricamente por los dos lados), se podrá efectuar la sobrecarga con el mismo aire barredor. Con esta disposición las dos válvulas 8 y 9 se cierran al principio, y luego, cuando el pistón ha destapado las lumbreras de escape, se abre la válvula 8 y permanece abierta hasta después de haberse equilibrado la presión. Después se abre la válvula 9 y permanece abierta después del cierre de las lumbreras de escape durante la carrera de retroceso del pistón.



La regulación del aire es cosa de capital importancia para la marcha lenta del motor o para cargas pequeñas en las que una mayor absorción del calor de las paredes del cilindro pudiera ser causa de que fallase el encendido. A fin de reducir la absorción de calor cuando el motor funciona a marcha lenta o con pequeñas cargas, la válvula 8 se podrá regular de modo que se abra mas tarde y hasta si se quiera no abrirse en absoluto, de cuya manera se alarga el tiempo ocupado por el escape libre.

La figura 4 representa este sistema de barrido de gases aplicado a un motor cuyos pistones se desplazan en direcciones opuestas, marchando uno de los pistones en retardación con respecto al otro. Cuando el pistón inferior destapa las lumbreras de escape 4, se abre la válvula 8 de modo que los gases de combustión puedan escapar por el tubo 6. Después de equilibrada la presión se cierra la válvula 8, abriéndose la válvula 9 para dar entrada al aire de expulsión. Esta segunda válvula se cierra en el momento de quedar tapadas las lumbreras inferiores por el pistón, de suerte que, aun cuando las lumbreras superiores no estén todavía tapadas por el pistón, pueda empezar la compresión.

La regulación del aire de sobrecarga podrá efectuarse bien sea en la forma usual, graduando la presión de aire, o bien graduando el volumen de aire a presión constante. Para conseguir este resultado se podrá variar el periodo de tiempo durante el cual permanece abierta la válvula de sobrecarga, por ejemplo, dando forma conveniente o apropiada a la leva de mando y disponiendo los oportunos medios para poderla des-



plazar, bien sea por medio de un regulador o a mano.

La válvula de sobrecarga 11 se podrá montar en el punto donde se estime conveniente, como por ejemplo, en la tapa del cilindro, y en comunicación con un depósito o cámara de aire comprimido, o con un ventilador o bomba, que o bien produzca aire comprimido a mayor presión, independientemente del ventilador o máquina soplante del aire de expulsión, o bien comprima en mayor grado una parte del aire de expulsión. En el segundo caso el compresor de aire, deberá estar construido de modo que el primer grado de compresión, sea de amplitud muy reducida, (por ejemplo 0.02 a 0.05 de atmósfera), comprimiendo una cantidad de aire que ascienda a varias veces el desplazamiento del pistón, mientras que un segundo grado o mas grados, si los tuviere el compresor, comprimirán tan sólo una fracción de la cantidad de aire que corresponda a dicho desplazamiento, hasta obtener la necesaria presión para la sobrecarga.

La figura 5 muestra un compresor de dos grados, por via de ejemplo, en el que 14 representa el primer grado o escala, en el que se extrae aire por el tubo 16 aspirado de la atmósfera, en la medida de muchas veces el desplazamiento volumétrico del pistón, comprimiendo dicho aire a una presión de 0.02 a 0.05 de atmósfera. La mayor parte de este aire barredor pasa por el tubo 17 a las lumbreras de expulsión o válvulas. Una parte, que puede ascender a una mitad de la cantidad de aire correspondiente al desplazamiento volumétrico del pistón, (que será mas o menos según la cantidad de sobrecarga), es enviada por el tubo de derivación 18 al segundo grado o escala 15 pasando desde allí por el tubo 19 al tubo de sobrecarga 12.



Los dibujos que se acompañan muestran por vía de ejemplo, varias formas de ejecución del invento. Ahora bien, este puede ser llevado a la práctica por medios distintos, y puede darse al invento otras formas de realización apropiadas sin apartarse de su espíritu y alcance.

N O T A . =

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud, la naturaleza de mi invento así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debo hacer constar nuevamente que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles sin que por ello se altere en lo mas mínimo el principio que informa el invento. Asimismo se hace constar que dicho invento corresponde a la patente de Adición Alemana, presentada con fecha 15 de Febrero de 1929, bajo el N^o S.90.919,I/46a, acogién dose al Convenio Internacional de 1883, revisado últimamente en el Haya con fecha 6 de Noviembre de 1925, y lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que solicito Certificado de Adición a la Patente N^o 112.239, presentada en 2 de Abril 1929, sobre: "Perfeccionamientos en los motores de combustión interna de cuatro tiempos", es por "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal", caracterizándose por las siguientes REIVINDICACIONES:

1^a.—Un perfeccionamiento que consiste en que durante el periodo de escape libre, las lumbreras o válvulas de expulsión o barrido de los gases, se hallan en comunicación con el tubo de escape, aumentando de este modo el área seccional transversal de salida para dichos gases, mientras que, después de terminado el



periodo de escape libre, dichas lumbreras o válvulas, sólo comunican con el tubo del aire de expulsión.

2ª.- En el procedimiento que se especifica en la reivindicación 1ª, el regular la duración de la expulsión o barrido o la duración del escape libre, o ambas cosas, mediante apertura mas avanzada o retardada de la correspondiente lumbrera o lumbreras de expulsión.

3ª.- En el procedimiento de expulsión de gases de escape con arreglo a la reivindicación 1ª, la introducción de aire de carga auxiliar para sobrecargar a una presión que es mayor que la del aire de expulsión después de terminada dicha expulsión.

4ª.- En un motor de combustión interna que funciona con arreglo a la reivindicación 3ª, el empleo de un compresor de aire de dos o mas grados o escalas, caracterizándose por el hecho de que la primera escala de compresión produce aire de expulsión, mientras que la segunda escala o las posteriores comprimen una parte de dicho aire y distribuyen aire de sobrecarga.

»Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal»; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid 6 de Abril de 1929.-

Myron Seiliger.

P.A.=

112.293

ESCALA VARIABLE. =

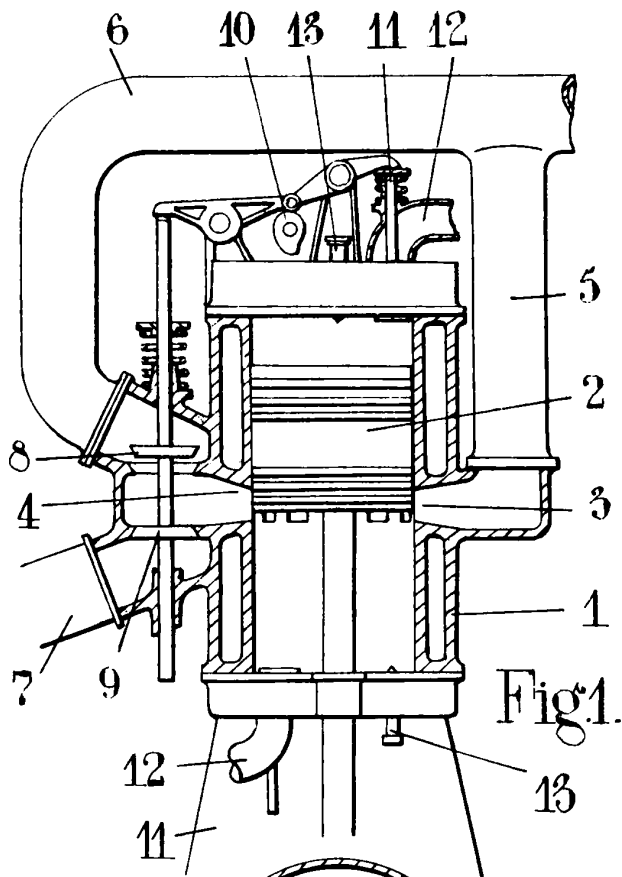


Fig. 1.

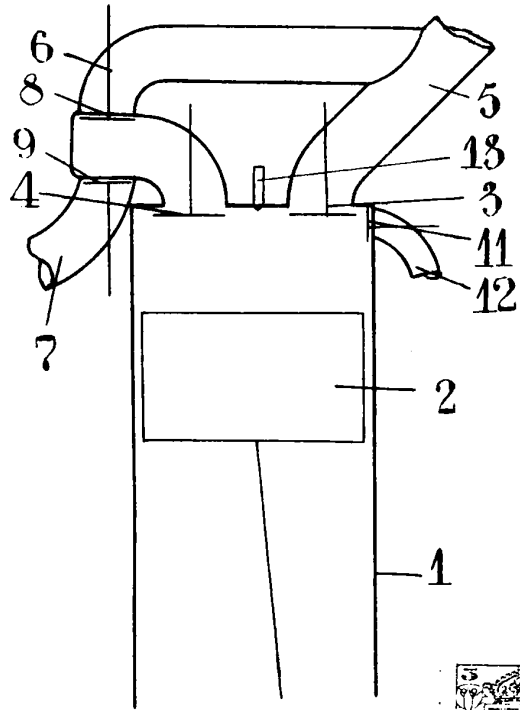


Fig. 3.

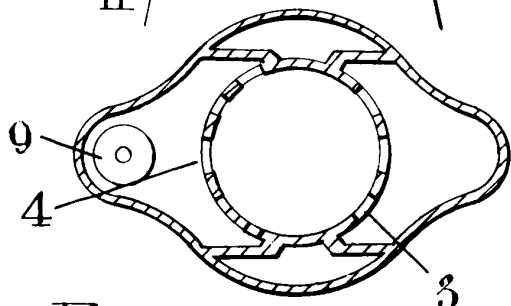


Fig. 2.

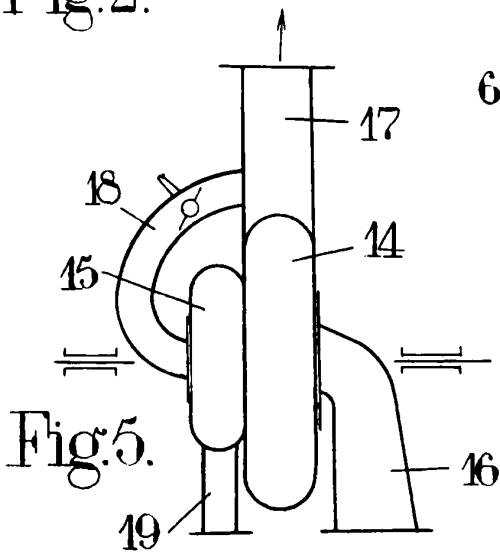


Fig. 5.

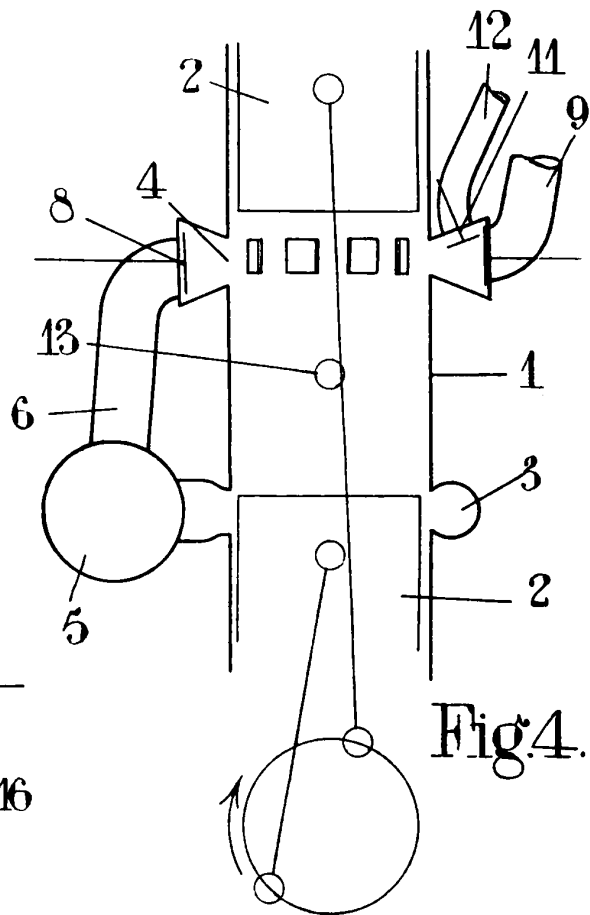


Fig. 4.

Madrid 6 de Abril, 1929. =
Myron Seiliger.

P.A. =

Seiliger