



140674

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

a favor de

Don Evelio PRAT DIVÍ, - domiciliado en B A D A L O N A

por:

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

=====

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

En los motores a dos tiempos o sea en los motores
en los que se produce una explosión o combustión después
de cada carrera ascendente del pistón, es necesario que la
entrada de los gases frescos se efectúe en forma tal que
5 ayude a la evacuación total de los gases quemados, pues de
lo contrario quedan en el interior del cilindro residuos de
gases quemados que diluyen la cantidad admitida de gases
frescos y dán lugar a un rendimiento muy bajo del motor.

Para conseguir esta evacuación total de los gases
10 quemados, la disposición mas generalizada en la actualidad,



es la de disponer las aberturas de admisión y de escape en la base del cilindro, una frente a la otra y construir la cabeza del pistón con el llamado deflector o sea con un nervio saliente que obliga a que los gases que entran en el cilindro, cuando el pistón está en la parte inferior, se dirijan hacia la parte superior del mismo, mientras que los gases quemados salen por la abertura de escape, empujados por la corriente de gases frescos que, al llegar a la culata del cilindro retroceden, descendiendo.

20 En los motores conocidos a dos tiempos, las aberturas de admisión y de escape se encuentran casi al mismo nivel, estando las de escape ligeramente desplazadas hacia arriba, de modo que la admisión se abre casi inmediatamente después que el escape, con el fin de que se inicie la corriente de escape, antes de que principie la entrada de los gases de admisión.

30 El empleo de pistones con deflector, presenta el inconveniente de que este deflector constituye una masa relativamente importante sometida a altas temperaturas, lo cual dá lugar con frecuencia a deformaciones perjudiciales.

35 Se ha intentado también el empleo de pistones planos, disponiendo las aberturas de admisión por pares en puntos simétricos, y dirigidas con inclinación conveniente, para que las venas gaseosas choquen entre sí y se dirijan en sentido ascendente hacia la culata del cilindro. Este sistema si bien evita las deformaciones, en cambio favorece en gran manera la mezcla de los gases frescos con los gases quemados y dificulta la expulsión total de estos últimos. Ejemplo de estas disposiciones, ofrecen los motores Williers, D.K.W. y 40 Zundapp.



Los perfeccionamientos objeto de esta patente, proporcionan una nueva construcción de motores a dos tiempos, en los que el barrido del interior del cilindro se efectúa de una manera completa y perfecta, eliminándose totalmente los gases quemados.

Consisten esencialmente los perfeccionamientos objeto de esta patente, en construir el cilindro disponiendo la o las aberturas de admisión totalmente por debajo de la o las aberturas de escape, correspondiendo sensiblemente con ellas en sentido vertical, y por lo tanto a un nivel muy inferior a la práctica usual. Las aberturas de escape y de admisión tienen preferentemente, bastante extensión y muy poca altura apareciendo, practicamente las de admisión como una rendija. Se comprende que al descender el pistón quedará al descubierto en primer lugar la abertura de escape iniciándose la salida de los gases quemados por su propia expansión, y después que ha quedado totalmente abierto el escape, se descubre la abertura de admisión la cual está dirigida perpendicularmente a la pared del cilindro, y en un plano horizontal de modo que dará lugar a la entrada de una corriente de gases frescos en forma laminar, que se extenderá rozando la cabeza del pistón hasta chocar con la pared opuesta del cilindro, y ascenderá por ella, para descender lamiendo la pared contraria hasta encontrar las aberturas de escape, evacuando de este modo completamente los gases quemados, Para favorecer el barrido de los gases es conveniente hacer que las aberturas se extiendan sobre una semicircunferencia del cilindro, pues así las venas de gases que penetran por los bordes o extremos de la abertura de admisión, seguirán la misma curvatura de las paredes del cilindro que tenderá a reunir las en la parte opuesta a las aberturas, produciéndose al mismo



tiempo el movimiento ascendente por la reunión con las venas centrales de gases.

75 En el plano adjunto se representa, como ejemplo, una forma de ejecución de los perfeccionamientos objeto de esta patente.

La figura 1, es una sección vertical de un motor de un cilindro en el momento en que el pistón se halla en su punto muerto inferior.

80 La figura 2, es una sección transversal del cilindro por la línea II-II de la figura 1, a través de la abertura de escape.

La figura 3, es una sección transversal del cilindro por la línea III-III de la figura 1, a través de la abertura de admisión.

85 La figura 4, muestra en sección transversal y como variante, la disposición de dos conductos de escape.

El motor que se representa en las figuras 1 á 3, comprende esquemáticamente un cilindro -10- en el que se mueve un pistón -11- estando este cilindro montado sobre un carter -12- en el cual se efectúa la compresión de la mezcla combustible en la forma usual. A una altura conveniente se ha dispuesto la abertura de escape -13- e inmediatamente debajo de ella se ha dispuesto la abertura de admisión -14- quedando ambas aberturas descubiertas por el pistón en su descenso.

95 Las aberturas de admisión y de escape, son preferentemente, de forma rectangular y de muy poca altura y pueden estar distribuidas de modo que abarquen una mitad completa del cilindro, en cuyo caso es conveniente, para no debilitar excesivamente las paredes del cilindro disponer nervios -15- intermedios que unan los bordes superior e inferior de las aberturas, pero estos nervios que únicamente tienen la misión



105

de reforzar el cilindro y servir de guia a los aros del piston, son de poco grueso, de manera que la abertura trabaje practicamente como una sola abertura del ancho total.

110

Las aberturas de admisión -14- comunican con el canal -16- que conduce los gases desde el carter y desembocan en el interior del cilindro dirigidas en un plano horizontal y perpendicularmente a las paredes del mismo. Cuando el pistón en su descenso descubre la abertura -13- se inicia enseguida la salida de los gases quemados por la expansión propia de los mismos, y, continuando el descenso del pistón, cuando queda al descubierto la abertura -14- se produce la admisión de una corriente de gases frescos que se extienden

115

rozando la cabeza del pistón, chocan con la pared del cilindro opuesta a las aberturas, y ascienden hasta la culata, para descender luego por la pared contraria o sea por aquella en que se encuentran las propias aberturas. Esta corriente de gases frescos se extiende como un bucle y es muy rápida por

120

no sufrir curvaturas pronunciadas, desalojando por completo los gases ya quemados que salen por la abertura de escape, de modo que cuando el pistón en su nuevo movimiento ascendente ha cerrado sucesivamente las aberturas de admisión y de escape, en el interior del cilindro no se encuentra ningún residuo de gases quemados, ni tampoco se producen pérdidas de gases frescos, debido a la carencia de remolinos y por lo tanto a que no hay mezcla de gases.

125

130

El hecho de que, en este motor, el escape se abre mucho tiempo antes que la admisión, es realmente ventajoso, pues los gases quemados, por su expansión natural, se han desalojado ya en gran parte, cuando se abre la admisión, por lo tanto, esta corriente de admisión barre facilmente el remanente de gases quemados.



135 Con los perfeccionamientos objeto de esta patente se obtiene la ventaja de evitar el calentamiento del piston, no solo porque se suprime la masa del deflector, sino además porque los gases de admisión al entrar frios en el cilindro pasan rozando la totalidad de la cara superior del piston y lo enfrían mientras que en otros motores conocidos solamente rozan zonas más o menos extensas, quedando otras zonas continuamente en contacto con los gases de escape y por lo tanto mas caliente. Además la disposición de las aberturas de escape y admisión dirigidas normalmente al eje del cilindro hace que no varíe la distribución si es necesario
140 rectificar el cilindro.
145

La disposición de que las aberturas de admisión y escape se extiendan hasta la mitad del cilindro, es también muy ventajosa para obtener un buen barrido de dicho cilindro y una completa expulsión de los gases quemados. En efecto,
150 en el momento de la admisión, se produce una entrada simultánea de gases sobre una semicircunferencia completa del cilindro, de modo que las venas laterales o que penetran por los extremos de la abertura de admisión, resbalan sobre los bordes del pistón siguiendo la curvatura de la pared del cilindro y se reúnen al llegar al punto medio opuesto, para dirigirse
155 en sentido ascendente hacia la culata. Del mismo modo la vena central de gases frescos, resbala por la parte central del pistón, tomando ya una ligera inclinación ascendente producida por la curvatura de la cabeza del pistón, hasta reunirse con
160 las venas antes mencionadas para seguir su curso ascendente, y al llegar estos gases frescos a la culata se extienden por la pared en que se hallan las mismas aberturas, provocando el desplazamiento y expulsión de todos los gases quemados.



165 Se comprende, desde luego, que, si se cree preferi-
ble, las aberturas de escape pueden desembocar en dos o mas
conductos o ramales diferentes, por ejemplo, como se muestra
en la variante de la figura 4. Asi mismo, las aberturas de
admisión podrian estar en comunicaci3n con dos o mas canales
diferentes, conservando en todos estos casos u otros que se
170 presenten, la disposici3n esencial de las aberturas de admi-
si3n totalmente por debajo de las aberturas de escape.

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

Se reivindica como objeto de esta patente:

175 1) Perfeccionamientos en los motores de explosi3n y
de combusti3n a dos tiempos, que consisten en construir los
cilindros disponiendo la o las aberturas de admisi3n to-
talmente por debajo de la o las aberturas de escape y corres-
pondiendo sensiblemente con ellas en sentido vertical, siendo
la abertura de admisi3n relativamente de bastante extensi3n
180 y de poca altura y estando dirigida horizontalmente en senti-
do perpendicular a las paredes del cilindro, de modo que al
entrar en el cilindro los gases de admisi3n, se extienden for-
mando una l3mina sobre la superficie del pist3n hasta llegar
a la pared opuesta a las aberturas, ascienden por dicha pared
185 hasta la culata despu3s de lo cual descienden por la pared
contraria o sea por la pared de las propias aberturas, empu-
jando en este curso a los gases ya quemados que se evacuan
por la abertura de escape que est3 situada como se ha dicho,
encima de la abertura de admisi3n.

190 2) En la construcci3n de motores a dos tiempos se-
g3n la reivindicaci3n anteri-or la disposici3n de las aberturas
de escape y de admisi3n o por lo menos de la de admisi3n, de
modo que ocupen toda la extensi3n de una semicircunferencia del
cilindro en cuyo caso la pared del cilindro puede estar refor-



195 zada por nervios que unen los nervios superior e inferior
de las aberturas.

3) En la construcción de motores a dos tiempos
según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la
disposición de las aberturas de escape y de admisión reuni-
200 das respectivamente en un solo conducto de escape y de admi-
sión, o bien dispuestas de modo que desemboquen en dos o
mas conductos separados.

4) Perfeccionamientos en los motores de explosión
y de combustión a dos tiempos.

Barcelona, 5 de Diciembre de 1935

P. A.

A large, stylized handwritten signature in cursive script, which appears to read "Manuel Lopez Linares". The signature is written over a horizontal line and has a long, sweeping underline.



FIG. 1.

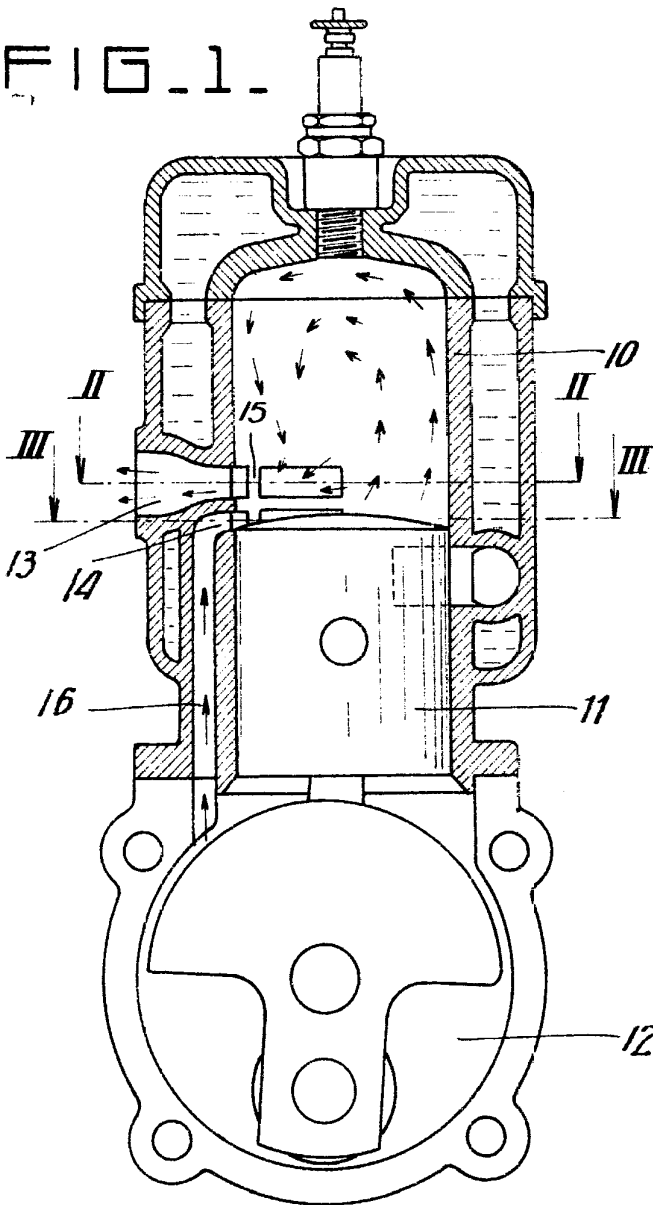


FIG. 3.

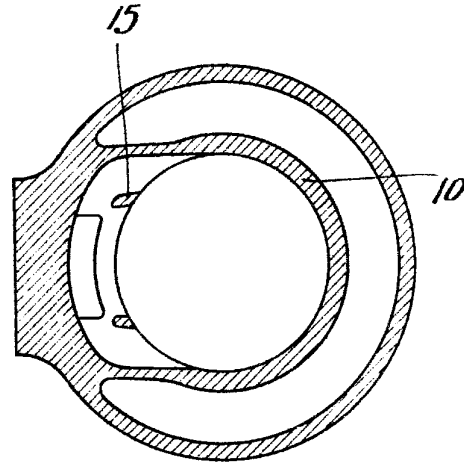


FIG. 4.

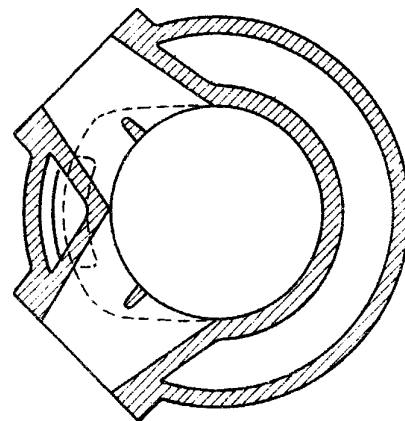
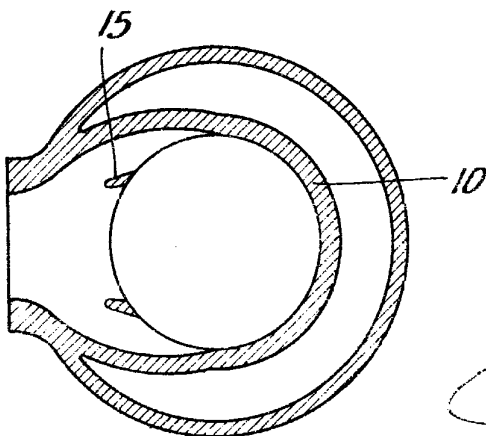


FIG. 2.



Evelio Prat Divi