



168195

168195

MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE ACOMPAÑA LA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION A FAVOR DE D. RAMON CASANOVA Y DANÉS, RESIDENTE EN BARCELONA Y DOMICILIADO EN TRAVESERA DE GRACIA, Nº. 3, 5º - 4ª, POR: "MEJORAS EN LA CULATA DE LOS MOTORES DE EXPLOSIÓN DE CUATRO TIEMPOS".

Las mejoras cuya descripción es objeto de esta Memoria y para las que se solicita patente de invención permiten obtener la máxima abertura de admisión y de escape en los motores de explosión de cuatro tiempos.

- 5 - Es sabido que cuando un motor trabaja a plena marcha es decir, que gira a un régimen bastante elevado, la mayor limitación a un posible aumento de velocidad, la constituyen las pérdidas debidas por una parte al imperfecto llenado y por otra a la contra-presión que se opone a
- 10 - la carrera del émbolo durante el período de escape debido a la insuficiente capacidad de paso. Es evidente asimismo que a menos que se practicaran aberturas mayores que la circunferencia interna de mandrinado (lo que disminuiría el rendimiento térmico del motor) las dimensiones de
- 15 - las aberturas no pueden exceder en diámetro a la mitad del interno del cilindro menos los enlaces centrales indispensables al soporte de los asientos.

- Por otro lado cuando se trata de motores con cilindros de gran diámetro como la mayoría de los motores
- 20 - de aviación, el aumento de diámetro de las aberturas queda también limitado por el peligro de alabeamientos de las válvulas si les daban diámetros superiores a 60 mm. Y aún para este diámetro el considerable calentamiento de la válvula de escape en contacto casi permanente con los
- 25 - gases quemados por una u otra de sus caras produce una autoinflamación extemporánea que limita el máximo de compresión y por tanto el rendimiento del motor. Por ello se recurre en este caso al empleo para un mismo cilindro de varias válvulas de admisión y sobre todo de escape (Napier, Bugatti).
- 30 -

Para remediar la citada insuficiencia de paso de los gases se recurre a separar considerablemente los puntos de abertura y cierre de las válvulas con el fin de obtener por el mayor tiempo lo que no se puede conseguir



168195

35 - con un mayor espacio.

Con ello se aumenta el régimen de los motores consiguiéndose mejorar la admisión por la compresión sobre el émbolo debido a la inercia de la columna gaseosa de admisión que se halla animada de una gran velocidad y a la  
40 - disminución de dicha presión en el momento en que la velocidad del émbolo en la fase de expulsión disminuye y llega a ser menor que la de expansión de la mezcla inflamada; Pero como no hay que tener en cuenta las citadas velocidades mas que en un régimen elevado, es sabido que los moto-  
45 - res dispuestos de esta manera presentan poca elasticidad, es decir, que sólo tienen excelente rendimiento para su velocidad de régimen, ya que a velocidades inferiores la admisión rechaza una parte de los gases frescos mientras que el escape libera una parte de gases que no han consu-  
50 - mado toda su potencia de expansión. Por ello el arranque y la aceleración de dichos motores así como su marcha y su rendimiento a régimen lento son mediocres.

Para mayor facilidad en la explicación de las mejoras objeto de esta patente nos referiremos a los dibujos adjuntos en los que se vé como conseguimos aberturas de  
55 - admisión y escape muy superiores a las obtenidas hasta el día.

En dichos dibujos que son dos secciones según planos normales entre si de la culata de un cilindro cons-  
60 - truída de acuerdo con nuestras mejoras se ve que la válvula de escape, 2, es hueca formando un tubo de dos distintas secciones, una cuyo diámetro interior aloja la espiga de la válvula de admisión y otra cuyo diámetro interior debe ser el del correspondiente tubo de admisión.

La parte de la válvula de escape que sirve de  
65 - guía de la válvula de admisión termina por un ensanchamiento cuyo diámetro es ligeramente inferior al de la guía, 3, construída en dos piezas separadas por un plano axial con el fin de posibilitar su montaje. Dicho ensan-  
70 - chamiento es accionado por el balancín en forma de horquilla, 5, durante el período de escape (hay que advertir que los dos resortes de admisión y de escape, 13 y 8, se comprimen simultáneamente durante el escape como es preciso debido a las mayores dimensiones y a la inercia del  
75 - conjunto).

Durante el período de admisión el balancín acciona la espiga de la válvula de admisión, 9. No teniendo que vencer otra resistencia que la del resorte de

168195



80 - admisión, 13, sólo la válvula de admisión desliza a lo largo de la espiga hueca de la válvula de escape, cuya válvula actúa entonces de fondo fijo del cilindro ya que constituye el asiento de la válvula de admisión.

85 - El metal antifricción (bronce, fundición u otro) se halla solidariamente fijo a la espiga de la válvula de admisión.

90 - El cuerpo de la culata se dispone de manera que forme los conductos anulares convenientes para conducir los gases alrededor de la zona de admisión y para lanzar fuera los gases quemados. En el se disponen también los alojamientos de las guías de la válvula de escape, el asiento de dicha válvula y los soportes para los ejes de los balancines. El balancín de escape, 5, tiene el brazo correspondiente al pulsador, mas corto que el correspondiente a la válvula con el fin de conseguir con el mismo brazo o biela una mayor carrera por tener el paso correspondiente al diámetro de la válvula.

100 - Naturalmente, durante el período de escape, la espiga de la válvula de admisión se separa de su balancín que queda desconectado. Es preciso evidentemente que un pequeño resorte como los generalmente usados en esta clase de balancines le retenga apretado contra su pulsador para evitar ruidos o una acción inadecuada.

N O T A

105 - Esta patente se refiere a mejoras en la culata de los motores de explosión de cuatro tiempos, caracterizadas por:

110 - 1ª - La construcción de las válvulas de admisión y escape de forma que sean coaxiales deslizando la espiga de una de ellas por el interior de la espiga hueca de la otra, lo cual permite darles mucho mayor diámetro o abertura que las conocidas hasta hoy día.

115 - 2ª - La especial disposición del ensanchamiento, 2, de la espiga de la válvula de escape que permite su refrigeración por el descenso de temperatura producido por la evaporación de la esencia en la columna de admisión con la que está en contacto.

3ª - Las propias mejoras por las que aumentando las aberturas de admisión y escape se puede aumentar el número de vueltas y por consiguiente la potencia máxima del

183195



120 - motor conservando el mismo árbol de levas o mejoraz dicha potencia en menor proporción, pero dando mayor elasticidad al motor por una adecuada modificación del árbol de levas.

4º - Las propias mejoras por las que en virtud de la refrigeración reivindicada en, 2, se se puede alcanzar el mayor límite de compresión y el mayor diámetro posible de la válvula sin peligro de desajustes o deformaciones de la misma.

5º - Las propias mejoras por las que produciéndose el escape de una manera regular por todo el fondo del cilindro la temperatura del mismo es uniforme disminuyéndose el peligro de autoinflamación y de deformaciones.

6º - Las propias mejoras por las que el descenso de la válvula de escape arrastrando la de admisión actúa como un émbolo sobre la admisión cuyo efecto de sobrecompresión podría ser llevado al máximo disponiendo una válvula automática especial de gran diámetro y ultraligera a la entrada de conducto de admisión.

7º - Las propias mejoras aplicadas a toda clase de motores de explosión aunque no sean del ciclo para el que especialmente han sido estudiadas.

8º - "MEJORAS EN LA CULATA DE LOS MOTORES DE EXPLOSION DE CUATRO TIEMPOS".

Todo tal y como queda descrito y se representa en los planos adjuntos.

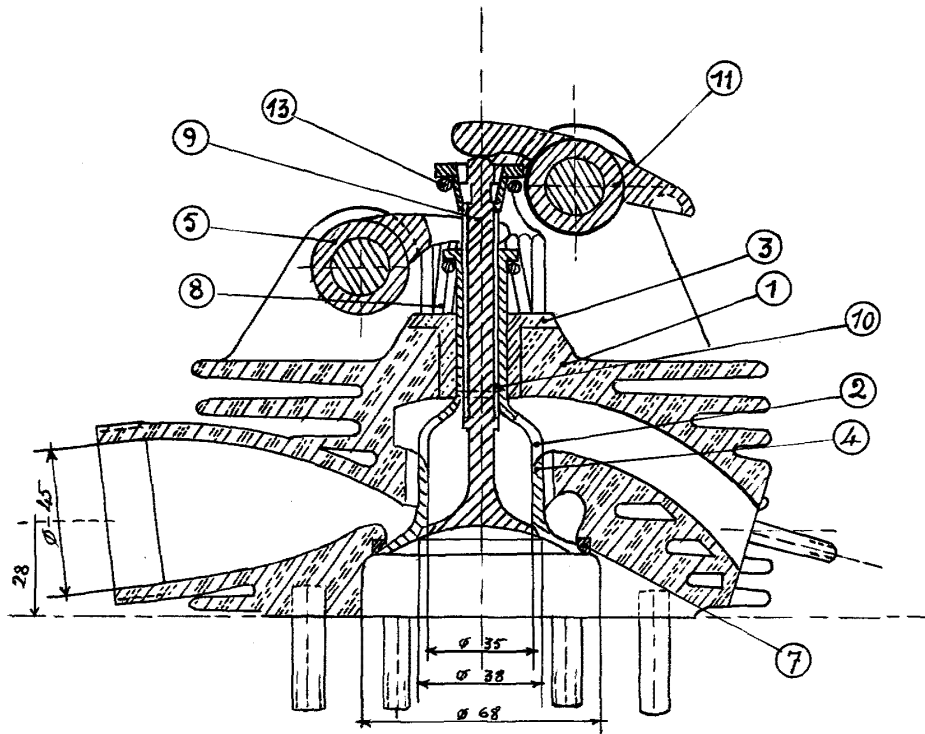
Consta esta memoria de cuatro hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 16 de noviembre de 1944.-

P. A.



5



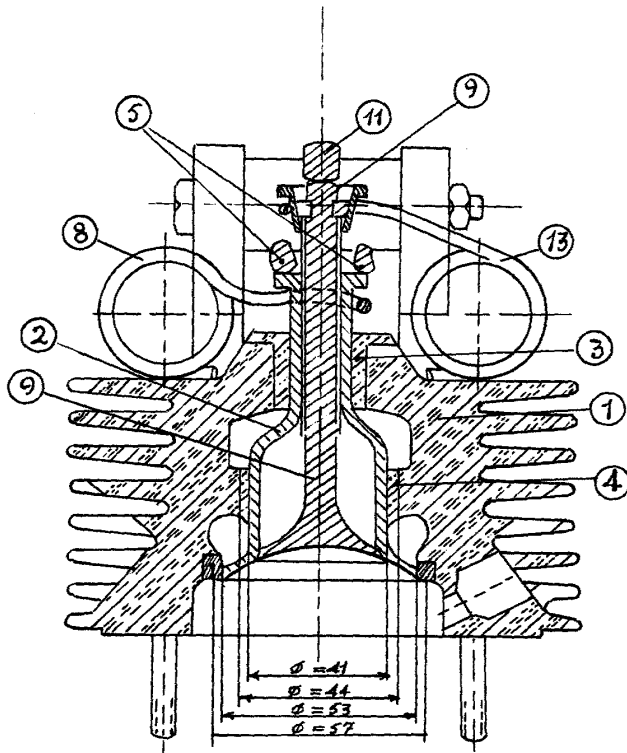
Escala variable.

Barcelona 16-11-44

J. P. A. Danés



103195



*Escala variable.*

Barcelona, 16-11-44

P. A.