

159190

PATENTE DE INVENCION

Br. 855



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" Perfeccionamientos en motores de dos tiempos "

Solicitante: EMILE CLAVEAU de nacionalidad francesa,
residente en 7 Rue Mogador, Paris, Francia.

5. El presente invento se refiere a un motor de dos tiempos que posee un rendimiento superior al del motor de dos tiempos del tipo llamado "de tres luces" siendo todo de gran sencillez de construcción, ocupa un espacio reducido y es de gran robustez, debido, principalmente, a la ausencia de todos los organos de distribución.

10. Para obtener este aumento de rendimiento, el cilindro del motor lleva, segun costumbre en los motores de dos tiempos, orificios de admisión y orificios de escape situados en la parte baja de la cámara formada, de una parte, por el cilindro y por otra por la parte superior del pistón cuando está este último en su punto muerto inferior. El pistón lleva una prolongación o reborde, vaciado interiormente que se desliza
15. contra la pared interna del cilindro del motor y que vá provisto de orificios laterales susceptibles de establecer la comunicación entre el interior del cilindro y los orificios de admisión y los de escape. Estos orificios de admisión



- y de escape están dispuestos los unos con relación a los otros, en altura y están dimensionados de tal suerte, los unos con
20. relación a los otros y con relación a las posiciones y a las dimensiones de altura de los orificios de la prolongación del pistón, que, antes de comenzar la carrera de este último, los orificios de la prolongación del pistón descubran los orificios de escape, los cierren en seguida, después
25. descubran los orificios de admisión, y que cuando ha subido el pistón, los orificios de admisión estén cerrados después que el interior del cilindro se haya puesto en comunicación con los orificios de escape durante un corto instante. El reborde tiene, por otra parte, una altura suficientemente
30. grande para cubrir los orificios de escape cuando el pistón está en su punto muerto inferior.

- Los orificios de admisión y de escape están preferentemente escalonados en altura, los unos con relación a los otros de tal forma que los orificios de comunicación que lleva el reborde se encuentren todos a la misma altura.
- 35.

- Es conveniente conformar y dimensionar el conducto de escape de manera que, en el momento en que los orificios del reborde pongan en comunicación el interior del cilindro con los orificios de escape, durante la subida del pistón,
40. la presión en el interior del cilindro y en el conducto de escape sea sensiblemente la misma. Hasta se puede conformar y dimensionar dicho conducto de modo que, en el instante considerado, la presión en el conducto de escape sea ligeramente mayor que en el interior del cilindro y deje penetrar a su
45. retroceso, en la parte baja del cilindro, una determinada cantidad de gases quemados.

Los dibujos adjuntos representan, a título de ejemplo, una forma de realización del invento.

En estos dibujos:

- 50 Fig. 1 es una sección diametral de una forma de realización de un motor de acuerdo con el presente invento.

Fig. 2 es una vista análoga del motor en la posición de admisión.

Fig. 3 es una vista análoga en una posición



55. *M* intermedia después del periodo de admisión, cuando los orificios de escape y los de admisión están simultáneamente cubiertos.

Fig. 4 es una vista análoga en la que el pistón, habiendo continuado su curso ascendente, el interior del cilindro y la conducción de escape se encuentran momentáneamente en comunicación.

60.

Fig. 5 es una vista análoga al fin de la compresión.

Fig. 6 es una vista análoga durante el periodo de escape.

65.

Fig. 7 es una vista análoga en la que el pistón, habiendo llegado hacia la parte baja de su curso, los orificios de escape y de admisión están los dos cubiertos.

Fig. 8 es una sección transversal por VII-VII de la Fig. 7.

70.

e Fig. 9 es un gráfico angular de la distribución realizada por un motor de dos tiempos con tres orificios representado a título de comparación.

Fig. 10 es un gráfico angular de la distribución realizada por el nuevo motor objeto del invento.

75.

Tal como se representa en los dibujos, el motor lleva un cilindro 1, un pistón 2, una biela 3, un disco de manivela 4, una serie de orificios de admisión 5 alimentados con mezcla carburada bajo ligera presión por una conducción de admisión 6, una serie de orificios de escape 7 que desembocan en una conducción de escape 8 y una bujía de encendido no representada, fija de manera habitual en 9. Con la culata 10

80.

del pistón forma cuerpo un reborde 11 que se desliza contra la pared interna del cilindro 1 y que vá provisto de una serie de orificios 12 que permiten que comunique el interior

85.

del cilindro con los conductos de admisión 6 y de escape 8.

Las series de orificios 5 y 7 y la serie de orificios 12 están dispuestos en altura unos con relación a los otros y tienen dimensiones tales de altura, con relación a la posición del pistón para el punto muerto inferior, que cuando el pistón

90. 2 está en este punto muerto inferior los orificios 12 del



- reborde 11 se encuentran enfrente de los orificios 5; que cuando el pistón haya ascendido una determinada cantidad, los orificios 12 se encuentren enfrente de una parte maciza 13 del cilindro; que cuando el pistón continúe su curso hacia arriba estos
95. orificios 12 se encuentren enfrente de los orificios de escape 7, estando ocultos por el pistón en este momento los orificios de admisión; que continuando su ascensión el pistón, los orificios de admisión 5 y los orificios de escape 7 se encuentren los dos ocultos por el pistón; puesto que después del
100. paso del pistón por el punto muerto superior y comenzar su carrera de descenso, los orificios 12 del reborde se encuentran de nuevo enfrente de los orificios de escape 7 y que el pistón, continuando su descenso y encontrándose un poco antes de su punto muerto inferior, los orificios de admisión
105. 5 y los orificios de escape 7 estén los dos ocultos y que, por último, habiendo llegado el pistón un poco antes de su punto muerto inferior, los orificios 12 del reborde se encuentren enfrente de los orificios de admisión 5 y así sucesivamente. Estando los orificios de comunicación 12 del reborde
110. y los orificios de escape 7 a poca altura unos de los otros, la duración de la puesta en comunicación del interior del cilindro con el conducto de escape, durante la subida del pistón, es corta.

- Los conductos de admisión 6 y de escape 8 envuel-
115. ven respectivamente los orificios 5 y 7 que van alargándose hacia la entrada o hacia la salida de los gases respectivamente, tal como está representado en la figura 8.

- El funcionamiento del motor es el siguiente:
- supuesto el motor en la posición representada en la fig. 2,
120. es decir, en el momento en que los orificios 12 del reborde se encuentran enfrente de los orificios 5 de admisión, la mezcla carburada llegando bajo presión por el conducto 6 penetra en el cilindro hasta que, subiendo el pistón, el borde inferior 14 de los orificios de comunicación 12 alcance la parte superior
125. de los orificios de admisión 5. Estando la parte maciza 13 del

159190

- 5 -



cilindro a una altura, por lo menos igual a la de los orificios 12 se desliza un instante durante el cual los orificios de admisión y de escape se cierran los dos simultáneamente. Continuando el pistón su ascensión llega un momento en que

130. el borde superior 16 de los orificios de comunicación 12 rebasa el borde inferior 17 de los orificios de escape 7, actuando así la comunicación entre el interior del cilindro y el escape. Esta comunicación no persiste más que durante el corto instante en que la parte inferior 14 de los orificios
135. de comunicación 12 alcanzan el borde superior 18 de los orificios de escape. A partir de este momento, los orificios de escape se cierran por la camisa del pistón, produciéndose la compresión dentro del cilindro. Una vez producida la explosión, el pistón 2 vuelve a descender (fig. 5), los
140. orificios de comunicación 12 llegan frente a los orificios de escape 7 y se produce el escape de los gases quemados (fig. 6). Durante este tiempo, los orificios de admisión 5 quedan ocultos por el pistón. Al continuar este último su descenso llega un momento en que el borde superior 16
145. de los orificios de comunicación llega a la altura del borde inferior 17 de los orificios de escape, lo que dá lugar al cierre de estos últimos sin que se abran todavía los orificios de admisión. Continuando el pistón aun su descenso, los orificios 12 llegan de nuevo a colocarse
150. enfrente de los orificios de admisión 5; se produce de nuevo la admisión y vuelve a comenzar el ciclo.

Como se puede ver en la figura 9, los orificios de escape y de admisión, en un motor de dos tiempos de tres orificios, quedan abiertos simultáneamente durante mucho

155. tiempo, lo cual es causa del mal rendimiento de tal motor. En efecto, estando el punto muerto superior situado en PMH y el punto muerto inferior en PMB, el escape se abre en OE y la admisión se abre en OA y se cierra en FA, en el momento que el escape ha quedado abierto, no se cierra mas

160. que en FE, por cuya causa hay un ángulo de pérdida considerable

159190

- 6 -



- de OA a FE. Por el contrario, en el motor que es objeto del invento (fig. 10), el escape que se abre en OE se cierra en FE en el momento en que la admisión se abre en OA. La admisión queda pues, solamente abierta de OA a FA, y esto nada mas que durante un corto instante, de O'E' a F'E', en que el cilindro, lleno de gas fresco se encuentra en comunicación con el escape.
165. Pero como en este momento la presión de los gases de escape en el conducto 8 es todavía superior a la presión atmosférica, la diferencia de presión entre los gases frescos en el interior del cilindro y los gases quemados en el conducto de escape es débil y no puede escaparse por el conducto de escape mas que una pequeñísima cantidad de los gases frescos contenidos en el interior del cilindro. Se puede todavía dimensionar el conducto de escape de tal modo que exista en él una pérdida de carga que dé lugar a una presión residual
170. en el momento en que los orificios de comunicación¹² pasan delante de los orificios de escape, al subir el pistón. O bien todavía se puede prever el conducto de escape de tal forma que una onda de presión se produce en retroceso de los gases quemados, en el conducto de escape delante de los orificios de escape 7 en el momento en que los orificios de comunicación 12 pasan delante de estos orificios de escape, lo que dá lugar a completar el llenado del cilindro por medio de una reabsorción de los gases quemados. Los
175. tiempos de admisión y de escape están de este modo netamente separados.
- 180.
- 185.

- El reborde del pistón y sus orificios de comunicación desempeñan así el papel de un distribuidor que aísla completamente, en todo momento, el conducto de admisión del de escape y el cual no deja establecerse una comunicación entre los gases frescos y el escape mas que durante un instante muy corto y esto en un momento en que no solamente es débil la presión de los gases frescos en el cilindro, sino aun más en que la presión en el conducto de escape no ha descendido a
190. cero en las proximidades de los orificios de escape.
- 195.

159190



- 7 -

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son

200. susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente francesa nº 462.789 de fecha 11 Noviembre de 1941, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo
205 lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Perfeccionamientos en motores de dos tiempos"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Motor de dos tiempos cuyo cilindro lleva
210. orificios de admisión y orificios de escape situados por encima del pistón cuando el pistón está en su punto muerto inferior, caracterizado porque el pistón (2) lleva una prolongación o reborde (11) vaciado interiormente que se desliza contra
215. la pared interna del cilindro (1) del motor y que vá provisto de orificios laterales (12) susceptibles de establecer la comunicación del interior del cilindro con orificios de admisión (5) y con los de escape (7) estando dispuestos los orificios de admisión y de escape en altura y estando dimensionados de tal suerte, los unos con relación a los
220. otros y con relación a las posiciones y a las dimensiones en altura de los orificios (12) del reborde (11) que, antes de haber llegado el pistón en su curso a la parte baja, los orificios del reborde descubren los orificios de escape, los cierran en seguida, después descubren los orificios
225. de admisión y que, cuando el pistón ha ascendido, los orificios de admisión sean cerrados después que, durante un corto instante, estos orificios pongan en comunicación el interior del cilindro con los orificios de escape.

2º.- Motor según lo reivindicado en el punto 1,
230. caracterizado porque los orificios de admisión y de escape

15 91 90

- 8 -



están escalonados los unos con relación a los otros a una altura tal que los orificios de comunicación del reborde se encuentren todos al mismo nivel, por ejemplo al nivel superior al pistón.

235. 3º.- Motor, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el conducto de escape (8) está conformado y dimensionado de manera que, en el momento en que los orificios del reborde ^{pongan} en comunicación el interior del cilindro con los orificios de escape, durante la ascensión del pistón, las presiones dentro del cilindro y en el conducto de escape sean sensiblemente las mismas.
- 240.

245. 4º.- Motor, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el conducto de escape está formado y dimensionado de manera que, en el momento en que los orificios del reborde pongan en comunicación el interior del cilindro con los orificios de escape, durante la ascensión del pistón, la presión en el conducto de escape sea ligeramente mayor que dentro del cilindro y deje penetrar en retroceso en el cilindro una determinada cantidad de gases quemados.
- 250.

"Perfeccionamientos en motores de dos tiempos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 6 de noviembre de 1942.

EMILE CLAVEAU.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

BRITISH CLAVEAU

159190

Fig. 2

TRES PUNAS
NOTA 1.

Fig. 1

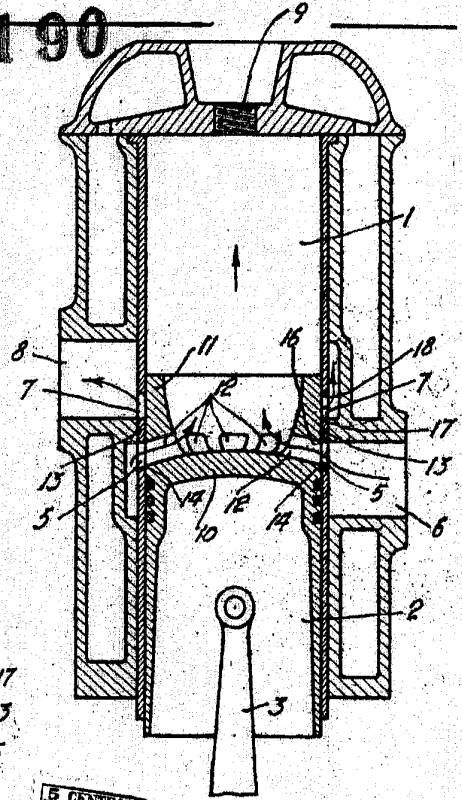
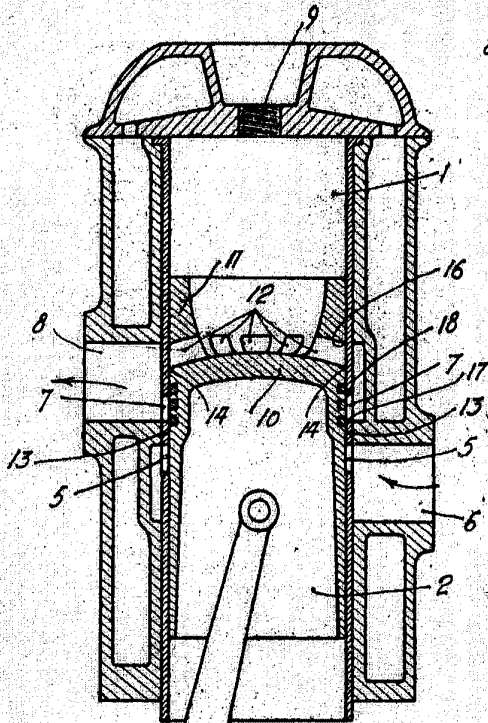
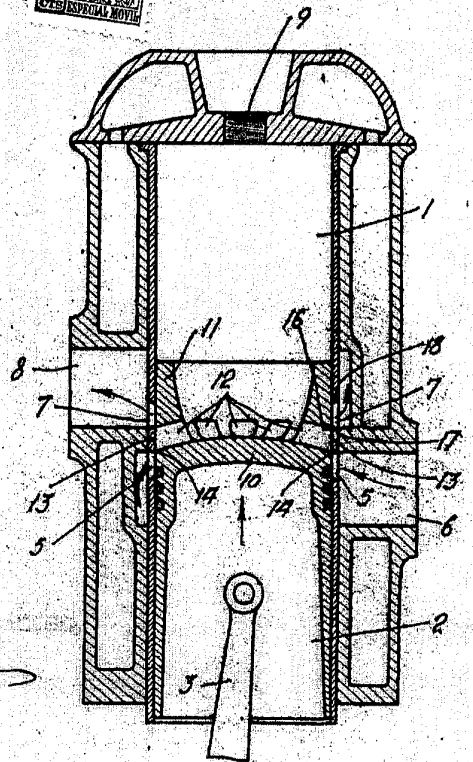


Fig. 3



Madrid 6 Nov. 1942.

59190

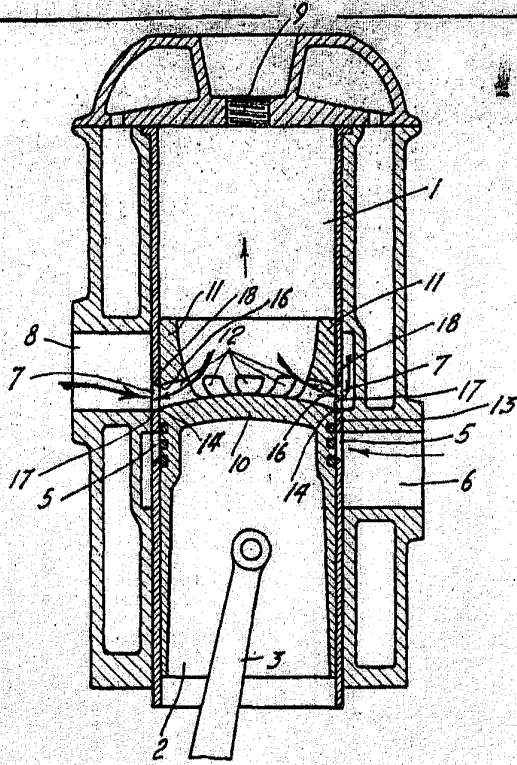
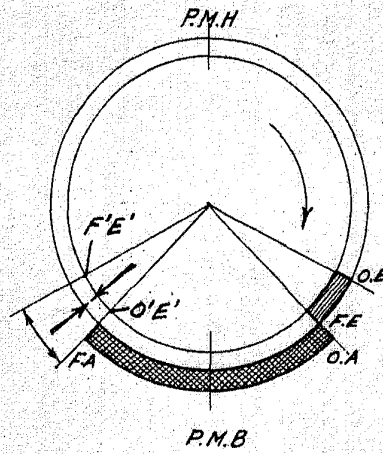
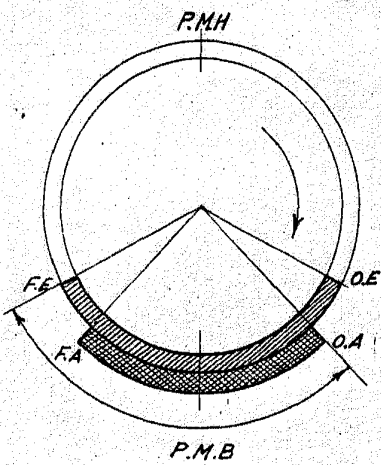



Fig. 9

Fig. 10



Madrid 6 Noviembre 1922.



EMIS CLAVEAN Fig. 5

TRES HOJAS. Hoja 3.
Fig. 6

159190

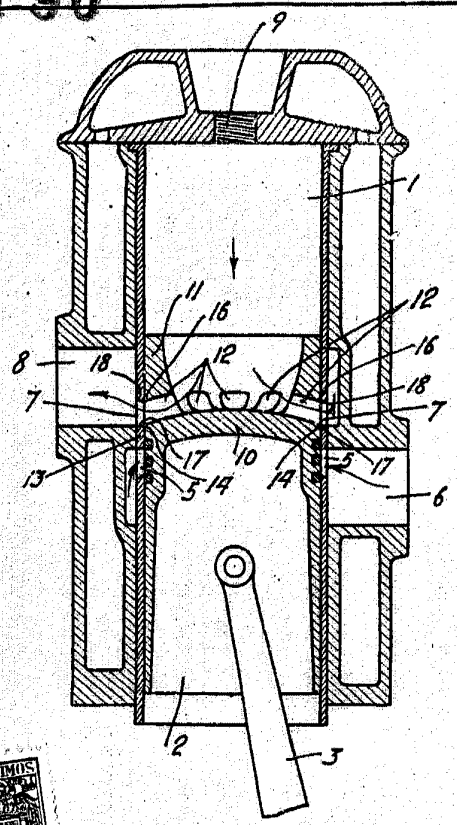
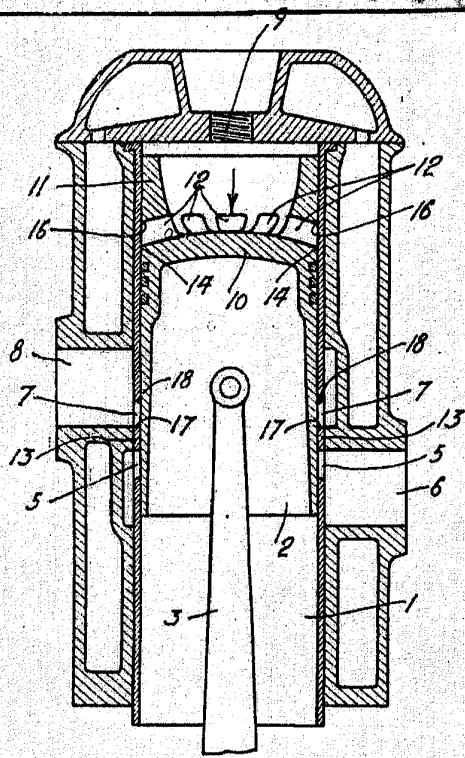
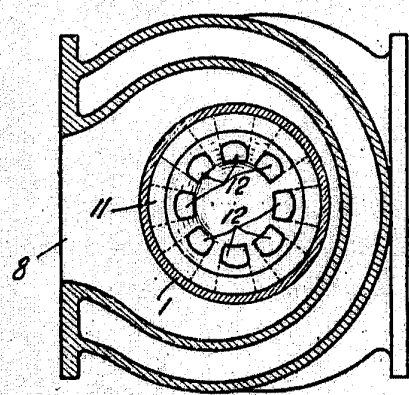
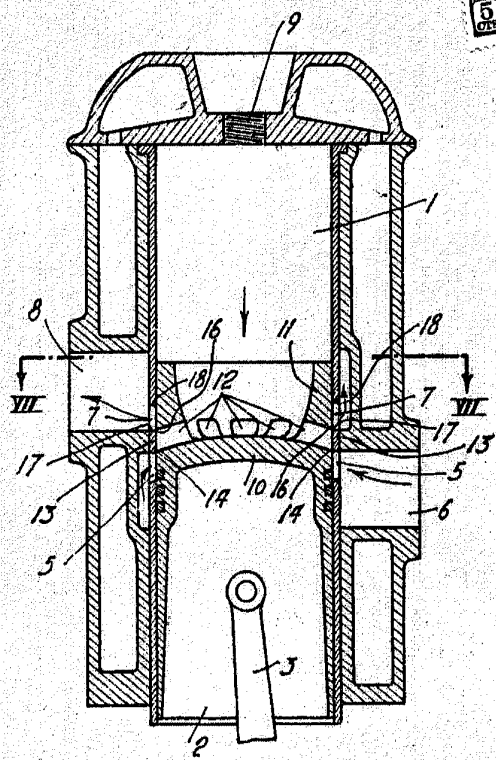


Fig. 7

Fig. 8



Madrid 6 noviembre 1942.