

176967



PATENTE DE INVENCION

Fº 91.845.-

176967

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre

Perfeccionamientos en motores de combustión interna del tipo de inyección de combustible e inflamación espontánea por compresión.

====

SOLICITANTE: CHARLES WALLACE CHAPMAN

residente en: Briar Cottage, Burstow,  
Horley, Surrey - Inglaterra.

====

Este invento se refiere a motores de combustión interna, del tipo de inyección de combustible e inflamación espontánea por compresión, y tiene por objeto principal proporcionar una construcción y disposición perfeccionadas de la cámara de combustión que permita obtener un arranque fácil y la obtención de una combustión eficiente y haga la construcción lo más sencilla y relativamente económica posible.

De acuerdo con este invento, en un motor de combustión interna del tipo antes indicado, la cámara de combustión está alojada, por lo menos en parte, en el bloque de cilindros, inmediatamente adyacente al extremo superior de estos, de modo que la cámara de combustión está situada en un punto de la periferia interior del bloque de cilindros en el que puede recibir en su interior aire "forzado" desde el cilindro, en la carrera de compresión del pistón, a

176967

- 2 -



traves de un conducto limitado de paso de aire abierto entre la parte superior de la cámara del cilindro y la cámara de combustión lateralmente adyacente.

20. Este invento consiste tambien en un motor de combustión interna de inflamación por compresión, de acuerdo con el parrafo anterior, en el que el grado de abertura del conducto de paso citado al espacio de compresión del cilindro se controla por movimientos del pistón, de tal modo que el paso se obtura prácticamente por el pistón cuando este  
25. llega al punto muerto superior.

Este invento consiste tambien en un motor de inflamación por compresión, según el parrafo anterior, en el que una parte del conducto de paso está contenida en el cabezal del cilindro, y esta parte del conducto de paso se prolonga  
30. lateralmente desde la parte superior de la cámara del cilindro hasta la parte superior de la cámara de combustión, y es todavia eficiente cuando el pistón está en el punto muerto superior.

Este invento consiste, además, en un motor de inflamación por compresión con arreglo a cualquiera de los tres  
35. párrafos anteriores, en el que se dispone un inyector de combustible para pulverizar el combustible al interior de la cámara de combustión, en la misma dirección general que la de movimiento del aire en dicha cámara.

40. Este invento consiste asimismo en un motor de combustión interna del tipo de inyección de combustible e inflamación por compresión, que incluye las características adicionales a continuación descritas con referencia a los dibujos adjuntos, en los que;

45. La fig. 1 es un corte vertical fragmentario de una

176967

- 3 -



forma de este invento, en el que se representa, en líneas de trazos, una disposición distinta de la válvula de entrada;

50. La fig. 2 es una vista en planta, esquemática, de la cámara de combustión de la fig. 1 y en la que se representa la lumbrera de paso de aire que conecta el cilindro y la cámara de combustión; en este caso, dicha lumbrera es radial con respecto al cilindro;

55. La fig. 3 es una vista análoga a la fig. 2, pero representa una disposición distinta de la lumbrera de paso, que en este caso es tangencial;

60. La fig. 4 es un corte vertical fragmentario de una forma modificada de este invento, en la que una parte del conducto de paso se prolonga al interior del cabezal del cilindro, de modo que esta parte de dicho conducto no se obtura en la posición de punto muerto superior del pistón;

65. La fig. 5 es una vista análoga a la fig. 4, pero representa una forma modificada del conducto de paso y de la cámara de combustión, que se combinan para constituir una cámara de combustión prácticamente esférica, dotada de un conducto de paso prácticamente tangencial; esta figura representa también, en líneas de puntos, una disposición distinta de la válvula de entrada de aire; y

70. Las figs. 6 a 8 son vistas análogas que representan formas distintas en sección transversal, del conducto de paso visto desde el interior de la cámara de combustión y en la dirección del cilindro del motor, y representa también, en líneas de trazos, formas variantes posibles de los conductos de paso, cuando las partes superiores de los mismos se prolongan al interior del cabezal del cilindro.

75.

176967

- 4 -



Al aplicar este invento en la práctica de un modo conveniente, tal como se representa en los dibujos adjuntos en los que se han asignado cifras de referencia iguales a los órganos correspondientes, y con remisión primero a la

80. fig. 1, se dispone un motor de combustión interna, de inyección de combustible e inflamación por compresión, cuyo bloque de cilindros 1, en un punto de su periferia interior (o sea, en la pared de la cámara del cilindro) y en su extremo superior, tiene un paso o lumbrera transverso 2 que se

85. abre en la parte superior, y en un lado de una cámara 3, convenientemente de forma cilíndrica y alojada en la parte superior del bloque de cilindros de modo que su eje central longitudinal es sensiblemente paralelo al eje central longitudinal de la cámara del cilindro y que tiene su extremo superior

90. cerrado por la superficie inferior del cabezal de cilindros 4, excepto en un paso oblicuo reducido 5 formado en éste y a través del cual puede pulverizarse combustible desde un inyector 6 de éste, en la parte superior de dicha cámara 3, desde el lado de la misma adyacente a la cámara

95. del cilindro.

La cámara 3 citada, constituye la cámara de combustión del motor y, en su fondo, contiene una lumbrera 7 de diámetro relativamente grande, que forma un asiento para el plato de una válvula de disco o en forma de seta 8, de escape,

100. que se abre hacia el interior de la cámara de combustión.

La válvula de admisión 9, o bien está asociada con el cabezal del cilindro, como se representa en líneas continuas en la fig. 1, para proporcionar el barrido completo de toda la abertura, o bien puede estar asociada con la cámara

105. de combustión, como se indica en líneas de trazos en la mis-

176967

- 5 -



ma figura; en esta posición alternativa, el plato de la válvula invertida de entrada, del tipo de seta, se representa cerrando normalmente una abertura de la parte superior o techo de la cámara de combustión.

110. Dicho paso o lumbrera transversa 2 de la pared de la cámara del cilindro, se abre, por su extremo superior, en el extremo inferior del paso restringido 5 dispuesto en la superficie inferior del cabezal del cilindro y, en la parte superior de su pared tiene una abertura 10 en la que se alo-
115. ja el pico 11 del inyector de combustible, preparado para pulverizar el combustible oblicuamente hacia el exterior (como indican las líneas divergentes A) desde un punto situado encima del pistón, y hacia abajo dentro de la cámara de combustión, por cuyo medio el combustible se proyecta a
120. través del paso 5 en la misma dirección general que la de movimiento (indicada por las flechas) del aire que aquella contiene, a causa de la acción de "forzamiento" o "impulsión" producida por el pistón 12 en su carrera de compresión, obligando al aire a circular por el paso o lumbrera transversa
125. 2 hasta el interior de la cámara de combustión 3. En el punto muerto superior, el pistón se aproxima en alto grado a la cara inferior del cabezal del cilindro, de modo que, prácticamente, todo el aire se dirige desde el cilindro a la cámara de combustión.
130. El fondo del paso transversa 2, está definido o formado por el borde superior de una parte de pared vertical 13, de poca altura, de este lado de la cámara de combustión, parte de pared que protege el aro superior 14 del pistón cuando este se encuentra en el punto muerto superior. En esta posición,
135. el pistón obtura, u obtura prácticamente el paso trans-

76987

- 6 -



verso 2, y cierra la parte del fondo del paso oblicuo 5 situada frente al extremo superior del pistón; este paso, sin embargo, está todavía en comunicación abierta con el inyector de combustible y con la parte superior de la cámara de combustión, que se encuentra permanentemente abierta al interior de dicho paso.

En una disposición, tal como se representa en la fig. 3, el paso citado es tangencial, o prácticamente tangencial, a la cámara de combustión y el combustible se pulveriza en la misma dirección general que el aire "forzado" lo cual crea un movimiento rotativo del combustible-aire dentro de la cámara de combustión, en un plano sensiblemente perpendicular al eje central longitudinal de la misma, como indican las flechas en dicha figura.

En otra disposición, como se representa en la fig. 2 el paso 2 está radialmente dispuesto, y el combustible se pulveriza, en general, a lo largo del centro o eje del paso y diametralmente a través del centro de la cámara de combustión, en la que el aire está animado de un movimiento en direcciones opuestas, como se representa por las flechas de la figura.

Mientras en la fig. 1 el conducto de paso 2 y la cámara de combustión se representan incluidos en los límites superiores del cilindro, en la fig. 5 se presenta una disposición modificada en la que el conducto de paso y la cámara de combustión se prolonga, ambos, en sus partes superiores dentro de la superficie inferior del cabezal del cilindro. En este caso, el paso oblicuo 5 se combina con la prolongación superior del conducto de paso, y la superficie superior de éste y de la cámara de combustión tienen con preferencia

176967

- 7 -



una forma curva, como se indica, por cuyo medio, si la superficie inferior de la cámara de combustión - constituida por la superficie superior de la válvula de escape 3 - se dispone también en forma adecuada, como se indica, la cámara de combustión presenta una forma aproximadamente esférica.

Para mantener la misma velocidad de paso del aire desde el cilindro a la cámara de combustión hacia el final de la carrera de compresión del pistón y para proporcionar la superficie máxima al paso de los gases de escape, el conducto de paso 2, en lugar de ser de sección rectangular o regular, como se indica en la fig. 6, afecta con preferencia las formas representadas en las figs. 7 u 8, para ofrecer, en la dirección vertical del paso, una variación en la anchura eficaz del conducto en su punto de entrada en la cámara de combustión. La verdadera forma que haya de adoptarse, habrá de escogerse para amoldarse a condiciones especiales de trabajo y, generalmente, la sección aceptada será tal que proporcione la superficie máxima para el paso de los gases de escape, combinada con la conservación de la velocidad deseada de circulación del aire del cilindro al interior de la cámara de combustión, cuando el pistón cierre gradualmente el conducto de paso, en su movimiento hacia el punto muerto superior.

190. N O T A

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del in-

176967

- 8 -



200. v<sup>o</sup>. Tambien se hace constar que dicho invento se refiere a una patente presentada en Inglaterra con fecha 28 de Febrero de 1946, bajo el nº 6.292, acogiendo, por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España: "Perfeccionamientos en motores de combustión interna del tipo de inyección de combustible e inflamación espontánea por compresión"; caracterizandose por lo siguiente:

205. 1º.-Perfeccionamientos en motores de combustión interna del tipo de inyección de combustible e inflamación espontánea por compresión, que incluyen un motor de la índole indicada, en el que la cámara de combustión está contenida, por lo menos en parte, en el bloque de cilindros, inmediatamente adyacente al extremo superior del cilindro, de modo que la cámara de combustión está situada en un punto de la periferia interior del bloque de cilindros, en el que puede recibir aire "forzado" en su interior desde el cuerpo del cilindro, en la carrera de compresión del pistón, a través de un conducto limitado de paso de aire abierto entre la parte superior del cuerpo del cilindro y la cámara de combustión lateralmente adyacente.

210. 2º.-Perfeccionamientos en motores de combustión interna del tipo de inyección de combustible e inflamación espontánea por compresión, que incluyen un motor, según lo especificado en el punto 1, en el que el grado de abertura de dicho conducto de paso de aire al espacio de compresión del cilindro, se controla por movimientos del pistón de tal modo que el paso se cierra prácticamente por el pistón, al llegar

176967

- 9 -



éste al punto muerto superior.

230. 39.-Perfeccionamientos en motores de combustión interna del tipo de inyección de combustible e inflamación espontánea por compresión, que incluyen un motor, según lo especificado en el punto 2, en el que una parte del conducto de paso está contenida en el cabezal del cilindro, y esta parte del conducto de paso se prolonga lateralmente desde la parte superior del cuerpo del cilindro hasta la parte superior de la cámara de combustión y es todavía eficiente cuando el pistón está en su punto muerto superior.

240. 40.-Perfeccionamientos en motores de combustión interna del tipo de inyección de combustible e inflamación espontánea por compresión, que incluyen un motor, según lo especificado en el punto 1, 2 ó 3, en el que se dispone un inyector de combustible para pulverizar este en el interior de la cámara de combustión en la misma dirección general que la dirección de movimiento del aire en dicha cámara.

245. 50.-Perfeccionamientos en motores de combustión interna del tipo de inyección de combustible e inflamación espontánea por compresión, que incluyen un motor, según lo especificado en cualquiera de los puntos 1 a 4, en el que la cámara de combustión es de forma generalmente esférica.

250. 60.-Perfeccionamientos en motores de combustión interna del tipo de inyección de combustible e inflamación espontánea por compresión, que incluyen un motor, según lo especificado en cualquiera de los puntos 1 a 5, en el que la base de la cámara de combustión está normalmente cerrada por el disco de la válvula de escape del motor.

255. 70.-Perfeccionamientos en motores de combustión interna del tipo de inyección de combustible e inflamación es-

176967

- 10 -



260. pontánea por compresión, que incluyen un motor, según lo especificado en cualquiera de los puntos 1 a 6, en el que la válvula de admisión del motor está colocada precisamente frente a la válvula de escape, de modo tal que normalmente cierra la parte superior de la cámara de combustión.

265. 8º.-Perfeccionamientos en motores de combustión interna del tipo de inyección de combustible e inflamación espontánea por compresión, que incluyen un motor, según lo especificado en cualquiera de los puntos 2 a 7, en el que el tamaño eficaz del conducto de paso se varía en el sentido vertical de éste de tal modo que la velocidad de circulación del aire desde el cilindro a la cámara de combustión se mantiene prácticamente constante durante la carrera de compresión del pistón, al mismo tiempo que se proporciona la superficie o sección máxima para la corriente de gases de escape en la carrera de expulsión.

275. 9º.-Perfeccionamientos en motores de combustión interna del tipo de inyección de combustible e inflamación espontánea por compresión, que incluyen un motor de combustión interna, del tipo indicado, prácticamente tal como en esta Memoria se ha descrito con referencia a los dibujos adjuntos.

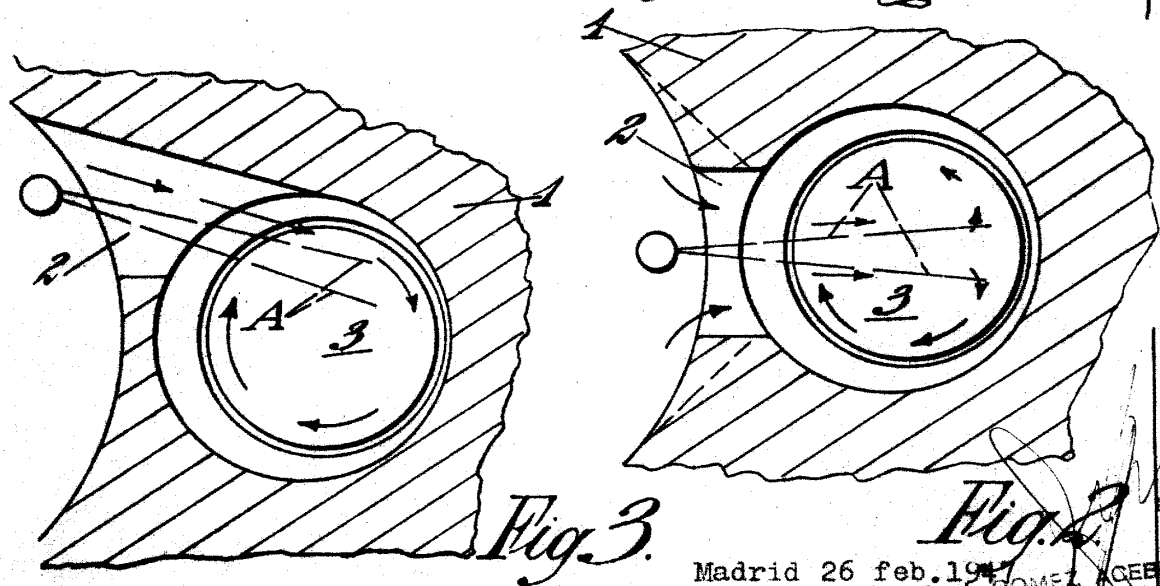
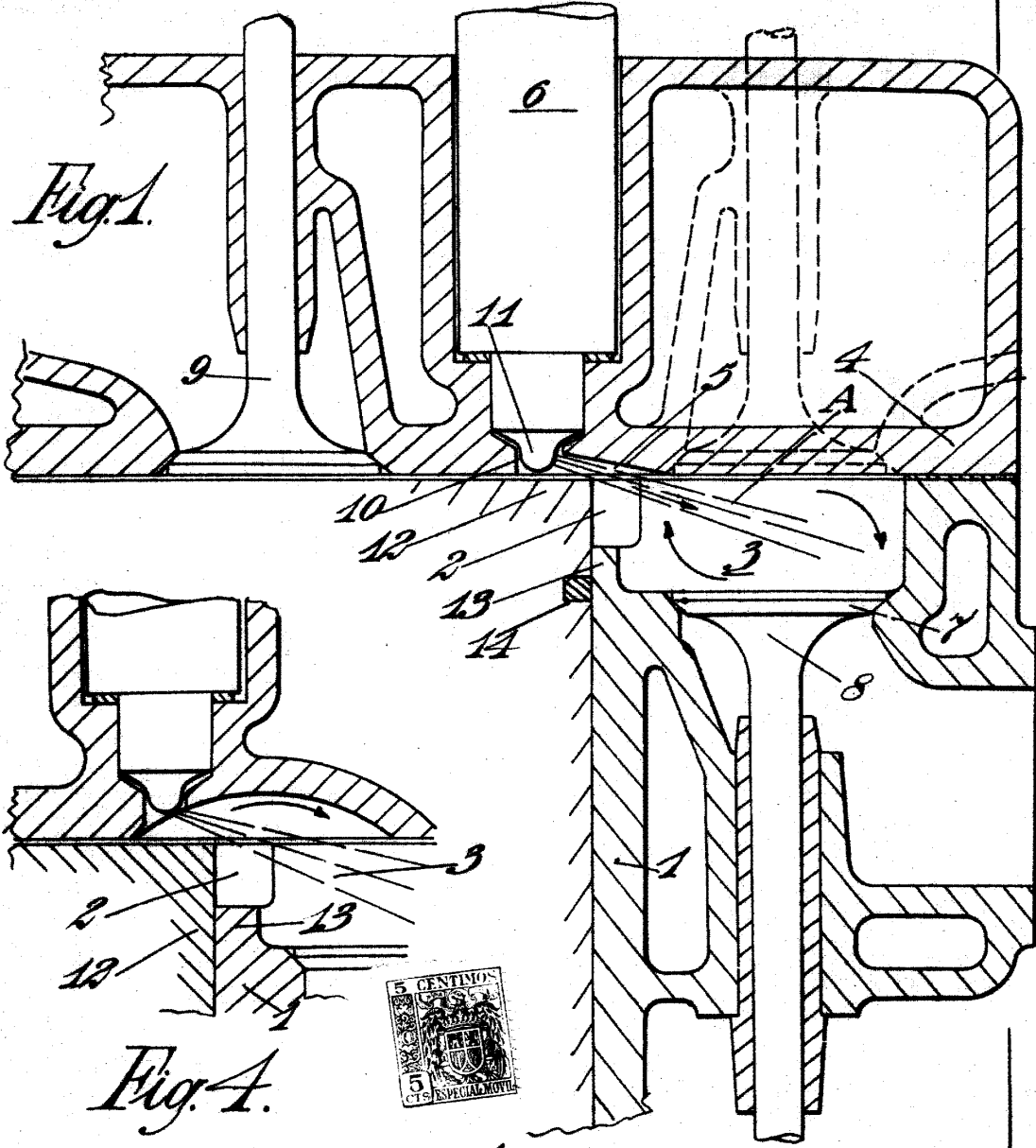
280. 10º.-Perfeccionamientos en motores de combustión interna del tipo de inyección de combustible e inflamación espontánea por compresión, tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

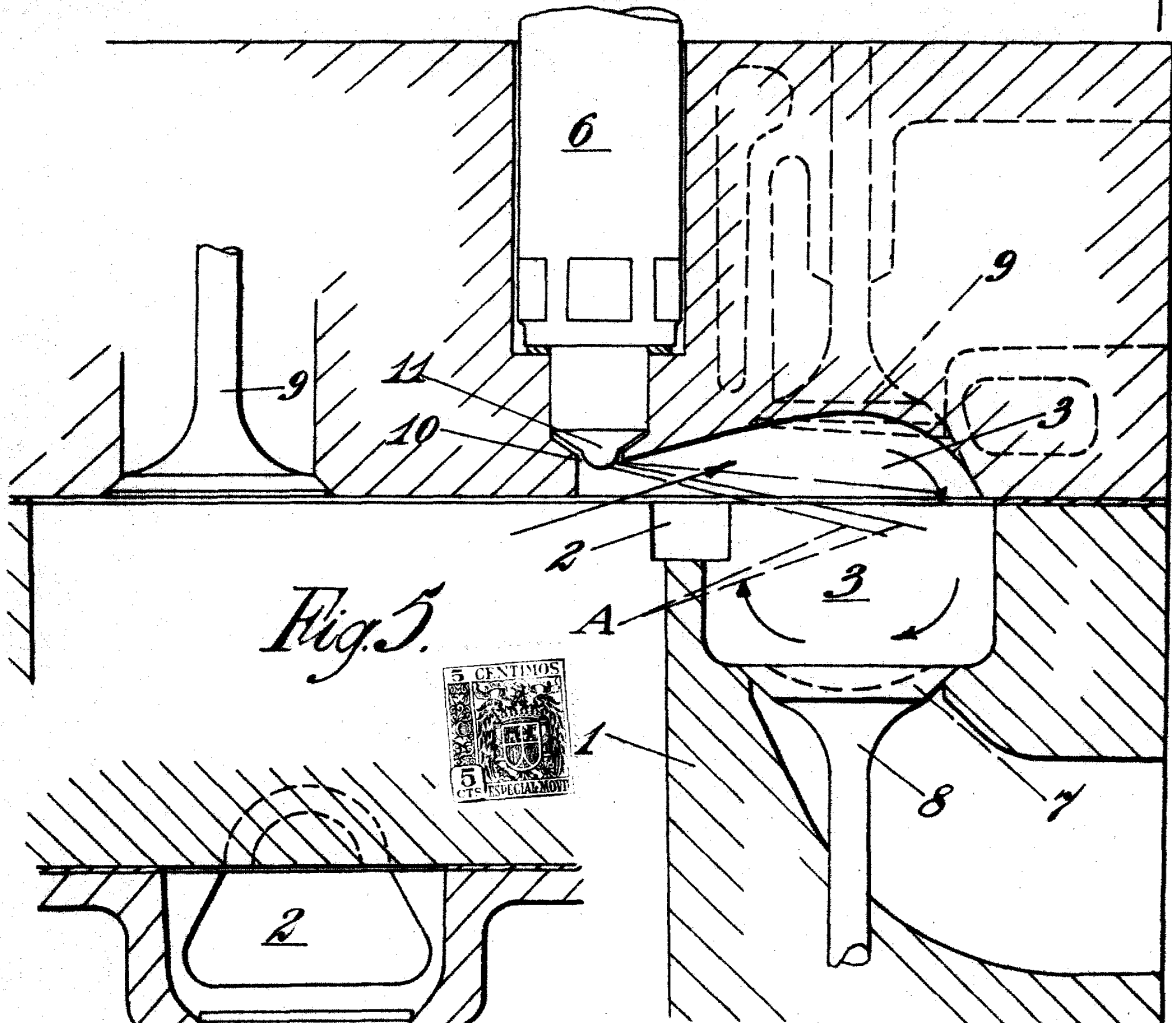
Madrid 24 de Febrero de 1947

CHARLES WALLACE CHAPMAN.-

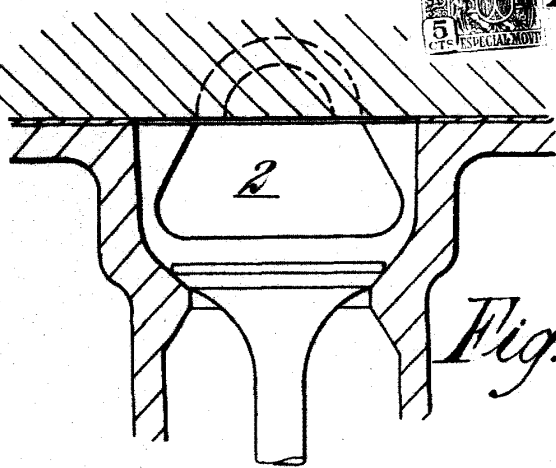
Per Poder de J. GÓMEZ ACEBO



Madrid 26 feb. 1907  
 Por Poder de J. GOMEZ XGERR

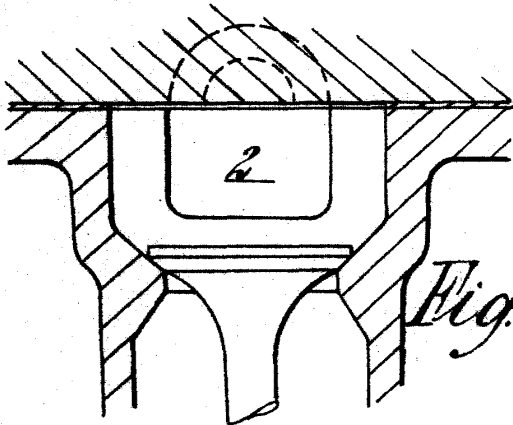


*Fig. 5.*

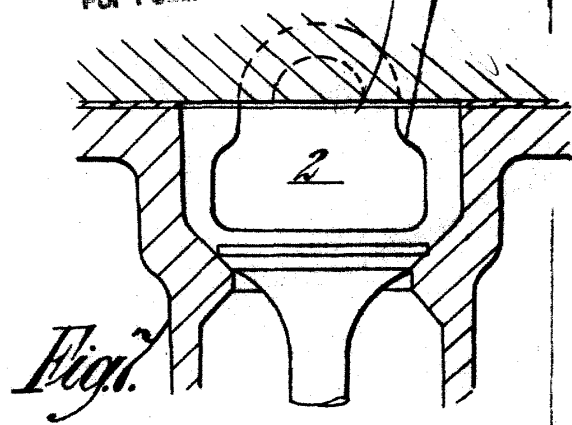


*Fig. 8.*

Madrid, 26 febrero 1947  
Por Poder de J. GARCIA GONZALEZ



*Fig. 6.*



*Fig. 7.*