

14479

14479

- 1 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de un

- MODELO DE UTILIDAD -

por veinte años en España, a favor de

DON FRANCISCO ARRIBAS GARCIA

y

DON ELIAS BELLVER CASANI.

residentes en Valencia, Poblado de  
Orriols, nº 5,

consistente en

UN PISTON ADAPTABLE A MOTORES DE EXPLOSION Y COMBUSTION

Inventor: D. Francisco Arribas García, de  
nacionalidad española.



5.

La invención a que se refiere la presente Memoria, constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen acreedora al privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial de 26 de julio de 1929, texto refundido, publicado en 30 de abril de 1930.

10.

La finalidad que se persigue con este nuevo pistón, es la de dotar a los motores de explosión y combustión interna de toda clase y sistema conocido, así como los que en lo sucesivo vean la luz pública, de un pistón mucho más eficaz y durable que los existentes hasta la fecha en todos los mercados.

15.

Los pistones hasta ahora conocidos, han de ajustarse en el interior del cilindro donde hayan de funcionar, con un cierto huelgo o juego, al objeto de que al dilatarse por efecto de las elevadas temperaturas a que se encuentran sujetos en el interior de dichos cilindros, cuando está el motor en marcha, no se agarroten. Esto tiene, además de otros muchos, los siguientes inconvenientes: Al empezar a funcionar el motor, cuando se encuentra totalmente frío, la compresión a que hace trabajar la mezcla detonante, no es la calculada para el régimen normal de marcha del motor, por lo que el arranque se hace con dificultad, si no se dispone en compensación de un sistema de encendido de los gases, innecesariamente potente. El pistón que no va guiado suficientemente por las paredes del cilindro, sufre a cada cambio de dirección de la biela que lo une con el eje cigüeñal, un golpe contra éstas, lo cual hace que el dicho pistón se desgaste rápidamente, ovalando el cilindro a su vez. Este jue-

20.

25.

30.

35.

go, produce un escape ruidoso al empezar a funcionar el motor o cuando éste lo hace en paraje muy frío, defecto que se nota principalmente en los motores refrigerados por aire, que carecen de la camisa de agua que obra como un silenciador de estos ruidos alarmantes, y, en todo caso, altamente desagradables.

40.

El pistón que vamos a describir, no tiene ninguno de estos inconvenientes, ya que con las mejoras introducidas en su construcción, y que son precisamente las que se trata de reivindicar como originales, puede ajustarse al cilindro tanto, que su juego no pase del estrictamente indispensable para poder interponer, gracias a otras disposiciones introducidas en el mismo; entre él y las paredes del cilindro, la delgadísima película de aceite, que en ninguno de los casos rebasará unas centésimas de milímetro.

45.

Otra ventaja muy importante, consiste en que el engrase normal por aceite más o menos fluido, se refuerza por medio de un lubricante sólido del tipo de la piobagina. El cual, es indeseconponible cualquiera que sea la temperatura de régimen a que se haga trabajar el motor.

50.

Para dar una idea lo más exacta posible de este aparato, se acompaña un juego de planos con cuatro dibujos o figuras señalados con las letras mayúsculas A, B, C. y D., representándolo en varias posiciones, con el fin de hacer más inteligible su descripción.

55.

La figura A. muestra una sección vertical del pistón, en la cual se ve claramente que éste está formado por una falda de pistón, n.º 1 de la figura, construida en forma de cilindro hueco, cerrada por su extremo superior por la cabeza de pistón n.º 2, que es una tapa maciza solidaria de la dicha

60.

65.

70.

75.

80.

85.

90.

falda. Sobre la parte exterior de la antes nombrada falda y a la distancia conveniente, se han previsto las ranuras nº 3, que abarcan completamente la circunferencia exterior de la falda del pistón. Otras ranuras, nº 4, van dispuestas entre las anteriormente nombradas, y, como ellas, también abarcan la totalidad de la circunferencia exterior de la falda del pistón. El nº 5, es un orificio taladrado sobre el cubo nº 6, dispuesto en el interior del pistón para alojar el bulón del pie de biela; el nº 7, son los nervios de refuerzo del cubo nº 6 antes referido. En la extremidad interior de dichos cubos, se ha previsto el tabique nº 8, que une dos a dos los citados nervios y forma una especie de balsita, con comunicación con el nombrado orificio por mediación del agujero nº 9. También el antes nombrado orificio, tiene comunicación asegurada con el interior del pistón, por conducto del taladro nº 10, efectuado en la parte inferior del referido cubo. Las ranuras nº 11, se practican en los costados de la falda del pistón, diametralmente opuestas a los cubos de referencia, al objeto de asegurar la compensación de la diferencia de dilataciones.

La figura B. representa otra sección vertical del pistón, precisamente representada por el plano perpendicular al que representa la figura anterior, y en ella se ven claramente las disposiciones y situación de la falda y cabeza del pistón números 1 y 2, las ranuras 3 y 4. Los orificios números 5, los cubos, nervios y tabiques números 6, 7 y 8. Los taladros números 9 y 10 y las ranuras nº 11.

La figura C, es una sección transversal del pistón y ella sirve principalmente para dar una idea perfecta de la situación de la falda, cubos, nervios, tabiques y taladros núme-

ros 1, 6, 7, 8 y 9, respectivamente.

La figura D, que es una vista inferior del pistón, muestra la folsa, cubos y nervios explicados en las figuras anteriores y representados con los números 1, 6 y 7, y aclara, suficientemente, la disposición de los taladros nº 10.

**FUNCIONAMIENTO.**- Para colocar y ajustar el pistón en el motor en que haya de prestar servicio, se procede primeramente a colocar en las ranuras nº 4, previstas a tal efecto, los segmentos de cierre hermético, normales a todos los pistones conocidos. Se conecta la biela del motor de referencia al pistón por intermedio de su bulón de pie de biela, que se aloja precisamente en el orificio nº 5. Dicha biela la supone ya colocada en el eje del cigüeñal del motor. Se procede a rellenar las ranuras nº 3, con el lubricante sólido que se quiera utilizar; plumbagina o cualquiera de sus similares o sustitutivos. Seguidamente, se monta el cilindro y las restantes piezas normales del motor, quedando éste, una vez repuesto de suficiente aceite de engrase, en condiciones de funcionamiento. Al poner en marcha el motor, pasa el aceite de engrase del mismo al orificio del bulón del pie de biela nº 5. Ya se haga el engrase por salpicadura o por bomba de presión. En el primero de estos casos, este aceite llena las balsas formadas por los nervios nº 7 y los tabiques nº 8, sobre la parte superior de los cubos nº 6, y en el segundo, el exceso de aceite pasa a las mismas balsas por el orificio número 9. De una u otra forma, el engrase del referido bulón, queda asegurado pasando parte de dicho aceite a lubricar las paredes del cilindro, por los intersticios que quedan entre el dicho bulón y las nombradas paredes del cilindro. El aceite sobrante, vuelve al depósito por el orificio de

95.

100.

105.

110.

115.

120.

125.

evacuación n<sup>o</sup> 10. Cuando el motor se calienta, en el momento de la máxima dilatación del pistón, el lubricante sólido contenido en las ranuras n<sup>o</sup> 3, asegura la lubricación de las paredes del cilindro, cuyo engrase en estas condiciones no sería suficiente si únicamente se tratara de engrasar con aceite del utilizado normalmente con este fin. La parte más alejada de este lubricante sólido, tiene previstas las ranuras de compensación de dilataciones n<sup>o</sup> 11.

130.

VENTAJAS.- Con esta disposición de los diferentes elementos integrantes del pistón que se trata de reivindicar, se consiguen, entre otras muchas, las siguientes ventajas: Un ajuste más fácil y al alcance de cualquier mecánico, aunque no esté especializado en esta clase de trabajos, ya que no se ha de tener en cuenta el huelgo que se debe dejar en otros pistones entre él y el cilindro, huelgo que si es excesivo, hace perder mucha potencia al motor, y si, por el contrario, es insuficiente, viene el consabido agarrotamiento a las primeras vueltas del motor. Mayor economía de combustible y aceite lubricante, al poder hacer más íntimo el contacto entre el pistón y el cilindro. Mayor potencia aprovechable al elevar la compresión previa de la mezcla gaseosa en el interior del cilindro. Reducido desgaste en el cilindro, al suprimir el campaneo propio de los pistones con juego. Supresión del ruido de campaneo al iniciarse la marcha del motor en frío. Arranque en frío fácil y seguro, por asegurar la máxima compresión de la mezcla gaseosa, aunque el motor se encuentre mucho tiempo parado. Posibilidad de adaptarse a motores rápidos y de elevada compresión, que requieren regímenes de temperaturas de servicio muy elevadas, etc.

135.

140.

145.

150.

Este pistón se construirá en toda clase de tamaños adap-

table a cualquier sistema de motor que exista o pueda existir en el mercado y de materiales apropiados a su uso.

Hecha la descripción precedente, es preciso añadir que el pistón descrito, puede sufrir variaciones en sus detalles de realización, sin que cambie por esto su fundamento industrial.

#### NOTA.

En resumen: El Modelo de Utilidad cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un pistón adaptable a motores de explosión y combustión, caracterizado porque está formado por una falda de pistón, construida en forma de cilindro hueco, cerrada por su extremo superior por la cabeza de pistón, que es una tapa masiva solidaria de la dicha falda y sobre la parte exterior de la antes nombrada falda y a la distancia conveniente se han previsto ranuras que abarcan completamente la circunferencia exterior de la falda del pistón. Otras ranuras van dispuestas entre las anteriormente nombradas y como ellas, también abarcan la totalidad de la circunferencia exterior de la falda del pistón.

2ª.- Un pistón caracterizado por la reivindicación anterior y porque se ha previsto un orificio taladrado sobre el cubo dispuesto en el interior del pistón para alojar el bulón del pie de biela, habiendo nervios de refuerzo del cubo antes referido y en la extremidad interior de dichos cubos, se ha previsto el tabique que une dos a dos los citados nervios y forma una especie de balsita, con comunicación con el nombrado orificio por mediación del agujero nº 9. También el antes nombrado orificio, tiene comunicación asegurada con el interior del pistón, por conducto

155.

160.

165.

170.

175.

180.

del taladro efectuado en la parte inferior del referido sube. Las ranuras se practican en los costados de la falda del pistón, diametralmente opuestos a los subos de referencia, al objeto de asegurar la compensación de la diferencia de dilataciones.

185.

3ª.- Un pistón caracterizado por las reivindicaciones anteriores y porque para colocar y ajustar el pistón en el motor, de cualquier clase que sea, se procede a colocar en las ranuras correspondientes(4) los segmentos de cierre hermético y se conecta la biela del motor al pistón procediéndose luego a rellenar las ranuras( 3) con el lubricante sólido y se montan después el cilindro y las distintas piezas normales del motor, y, al ponerse éste en marcha pasa el aceite de engrase al orificio del bulón del pié de biela(5), según queda descrito.

190.

195.

4ª.- Un pistón caracterizado por las reivindicaciones anteriores y porque el engrase del referido bulón, queda asegurado pasando parte de dicho aceite a lubricar las paredes del cilindro, por los intersticios que quedan entre el dicho bulón y las nombradas paredes del cilindro y el aceite sobrante vuelve al depósito por el orificio de evacuación. Cuando el motor se calienta, en el momento de la máxima dilatación del pistón, el lubricante sólido contenido en las ranuras asegura la lubricación de las paredes del cilindro, cuyo engrase en estas condiciones no sería suficiente si únicamente se tratara de engrasar con aceite del utilizado normalmente con este fin. La parte más alejada de este lubricante sólido, tiene previstas las ranuras de compensación de dilataciones.

200.

205.

210.

5ª.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que

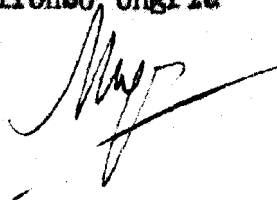
ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita, " UN  
PISTON ADAPTABLE A MOTORES DE EXPLOSION Y COMBUSTION".

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que  
consta de nueve páginas escritas a máquina y dibujos que  
se acompañan.

215.

Madrid, 8 de febrero de 1947.

Alfonso Ungria

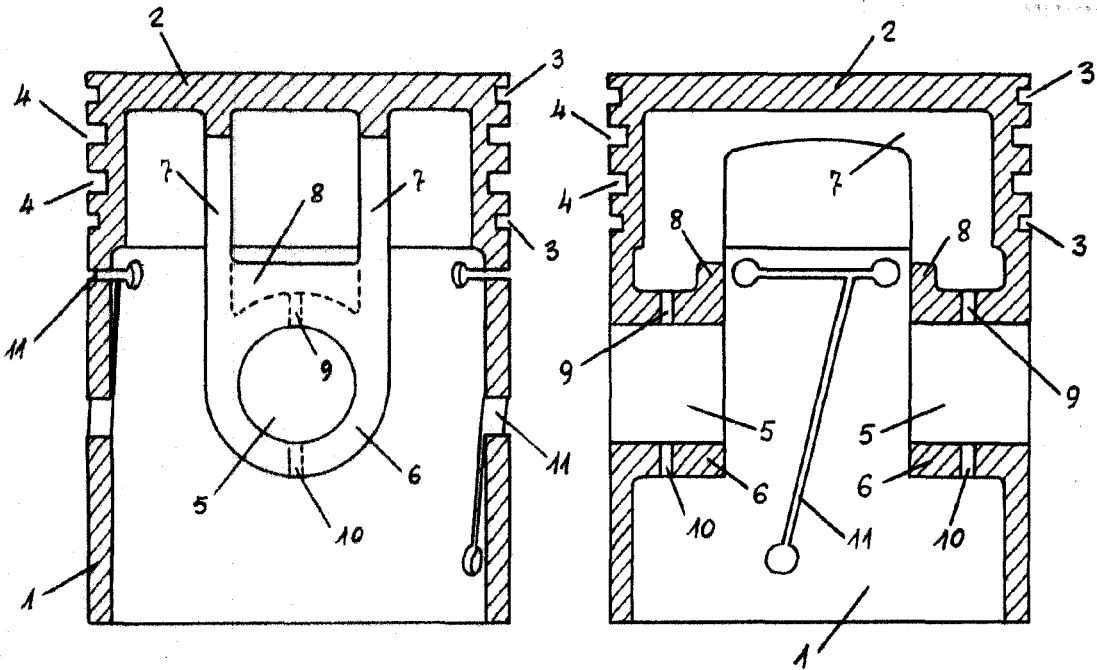


14479



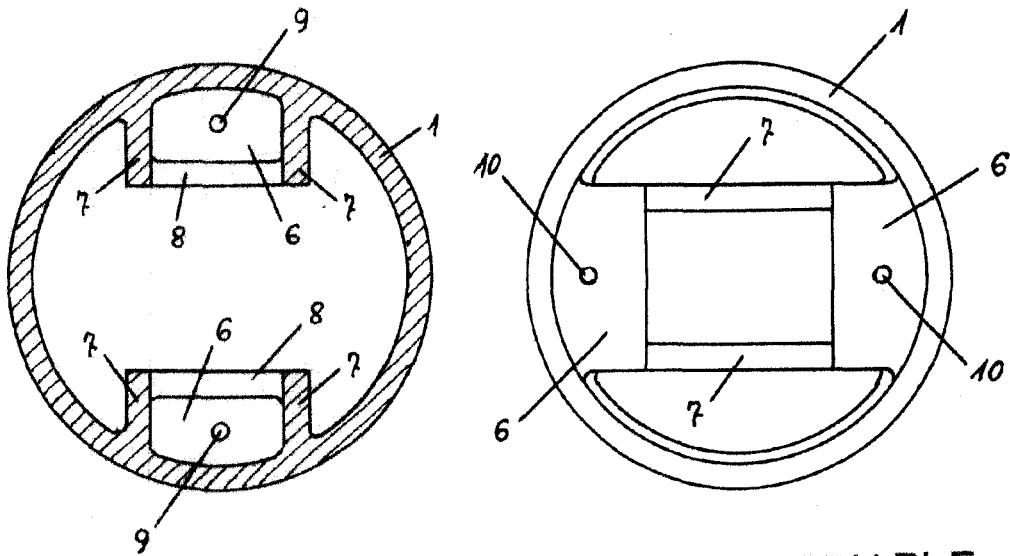
A

B



C

D



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 8 DE febrero DE 1947.  
ALFONSO UNGER