

Patente Española

128249  
MEMORIA

descriptiva sobre : " Perfeccionamientos en los motores con cruceta  
de movimiento alternativo.-"

POR

WILLIAM DOXFORD & SONS LIMITED.-

DE

SUNDERLAND,

Condado de Durham,

Inglaterra.-



1700

# Memoria descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en los motores con cruceta  
"de movimiento alternativo".

=====

SOLICITANTE : WILLIAM DOXFORD & SONS LIMITED, residentes en:  
Pallion Yard, Sunderland, Condado de Durham,  
Inglaterra.

=====

- El presente invento se relaciona con aquella clase de motores que vá equipada de una cruceta de movimiento alternativo, unida al cigueñal o árbol accionado por medio de una biela. En esta clase de motores viene siendo práctica generalizada sujetar la varilla del pistón rígidamente al pistón y a una cruceta con guías, pero la experiencia ha demostrado que al estar el pistón su vástago y la cruceta sujetos así de un modo inamovible, con relación entre ellos, el espacio o juego para el funcionamiento de la cruceta permite que ésta tenga movimiento de oscilación que hacen oscilar de tal modo el pistón en el ánima del cilindro que producen desgaste excesivo en la guarnición interior de este último órgano.
15. La finalidad del presente invento, es aminorar



este desgaste de órganos en los motores con cruceta de movimiento alternativo, sin debilitar la conexión rígida entre la extremidad superior del vástago del pistón y el pistón mismo. En la descripción siguiente, 20. se hace referencia, por vía de ejemplo a la aplicación del invento a un motor de acción directa invertida y vertical.

En un motor con cruceta de movimiento alternativo, que tenga un cilindro, una guía paralela 25. al eje del cilindro para la cruceta, un pistón que ajuste a deslizamiento en dicho cilindro, y una varilla o vástago de pistón, con uno de sus extremos sujeto rígidamente al pistón, se emplea con arreglo al presente invento, una cruceta alrededor del otro extremo de 30. dicha varilla o vástago de pistón, a través de cuya cruceta se prolonga la otra extremidad por vía de un conducto que forma parte de la expresada cruceta, y que circunda la expresada prolongación, siendo, además, de mayor diámetro interno que el diámetro externo de 35. la referida prolongación a fin de habilitar juego alrededor de esta última, para que puedan producirse pequeños movimientos oscilatorios de la cruceta al pie del vástago sin que la pared del antedicho conducto pueda tropezar con el vástago; además, dicha cruceta construida 40. en esta forma, va articulada a la extremidad inferior del vástago del pistón por una articulación que permite movimiento basculante relativo entre la cruceta y el vástago o varilla del pistón en todas las direcciones y alrededor de un solo centro, estando esta articulación constituida 45. por los órganos siguientes: unos apoyos o cojinetes



concéntricos superior e inferior esféricos, uno de ellos convexo y el otro concávo, concéntricos entre sí y fijados cerca de la parte superior y del pié o fondo de la cruceta, en el otro extremo del vástago del pistón, en combinación con otros apoyos o cojinetes esféricos y concéntricos superior e inferior, formados enterizos o postizos en la cruceta que son contra-partes de los apoyos esféricos de la varilla y encajan a deslizamiento en ellos. De este modo la cruceta se apoya por medio de su órgano de apoyo inferior, en el órgano de apoyo inferior de la varilla o vástago, y presenta su órgano de apoyo superior al órgano de apoyo superior correspondiente de la varilla. Estos órganos de apoyo son segmentos de una esfera, de un tamaño tal que las presiones de apoyo entre los segmentos son del orden normal en los cojinetes de empuje superior.

Se ha podido comprobar que mediante esta articulación al efectuar la unión de la cruceta con la extremidad inferior de la varilla del pistón, permitiendo que la cruceta oscile libremente con relación a la varilla del pistón, aún en carga, estas oscilaciones de la cruceta no son transmitidas al pistón más que en un grado e importancia negligible, y por consiguiente, el desgaste entre la guarnición interior del cilindro y el pistón que vá fijo a la extremidad superior del vástago, queda reducido considerablemente, en comparación con el desgaste que se produce cuando la cruceta vá fija de un modo inmóvil, cual es costumbre en la extremidad inferior del vástago del pistón.

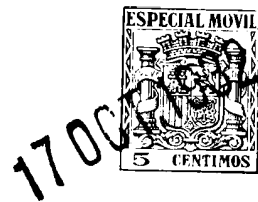
El dibujo que se acompaña representa



1700

esquemáticamente y en corte vertical parcial un motor cuya cruceta vá articulada a la extremidad inferior del vástago o varilla del pistón con arreglo al presente invento.

80. En el dibujo aparece un cilindro vertical 1, que encierra un revestimiento o guarnición 2, y que descansa en la extremidad superior de un bastidor 3, mediante el cual vá unido a los cojinetes 4 y 5 donde descansa un árbol accionado o cigüeñal 6. En el bastidor
85. 3 vá fija una guía 7 que es paralela al eje del cilindro 1, y en esta guía se desplaza con movimiento alternativo una cruceta 8. El pistón 9 ajusta o encaja a deslizamiento en el cilindro. El vástago 10 del pistón tiene su extremidad superior rígidamente sujeta al pistón, y
90. alrededor de la extremidad inferior de la varilla del pistón, que, en el ejemplo considerado, está constituida por un tornillo 12 que vá enroscado en la varilla del pistón en 13 constituyendo una prolongación descendente de este último, está la cruceta 8, la cual
95. lleva los gorriones 14 y 15 ceñidos por las extremidades superiores 16 y 17, respectivamente de la biela 18 que engancha por su extremidad inferior 19 con el botón de manivela 20 del cigüeñal 6. El centro de la cruceta 8 tiene la forma de un conducto cuya perforación vá
100. indicada en 21. Este conducto tiene un diámetro interno de mayor calibre que el diámetro externo de la citada prolongación 12 a fin de que puedan tener lugar pequeños desplazamientos o movimientos oscilatorios de la cruceta sin que la pared de la perforación pueda rozar o
105. tropezar con la prolongación. La cruceta 8 y la parte



- inferior del vástago del pistón ván unidas por medio de una articulación. Esta articulación está constituida por unos apoyos concéntricos y esféricos superior e inferior 22 y 23 que son concéntricos entre sí, estando el primero
110. formado como una parte cóncava de la parte inferior del vástago de pistón propiamente dicho, siendo el segundo la extremidad superior esférica de una tuerca 24 que vá atornillada en la extremidad inferior de la prolongación 12, y por unos apoyos cojinetes
115. esféricos y concéntricos superior e inferior 25, 26, en la cruceta. El apoyo 25 vá fijo en la parte superior de la cruceta, y es concéntrico con la prolongación 12 que pasa a través de él, con cierto juego alrededor de la prolongación, juego que constituye
120. una continuación virtual de la perforación del conducto 21 practicado en la cruceta, estando el órgano de apoyo 26 formado por la parte central o el fondo de la cruceta que presenta una cavidad central esférica, como lo muestra el dibujo.
125. Los órganos de apoyo esféricos concéntricos superior e inferior 25, 26, de la cruceta son contrapartes o duplicaciones de los órganos de apoyo esféricos 22 y 23 de la varilla y encajan a deslizamiento en ellos. Apretando la tuerca 24 se juntan el vástago de pistón
130. 10 y los elementos 25, 8, y 23, de tal suerte que no haya virtualmente flojedad alguna entre ellos. Unos tubos 27 y 28 distribuyen lubricante a alta presión desde un depósito o procedencia cualquiera conveniente entre las superficies esféricas combinadas de los
135. órganos 22 y 23 y las de los órganos 25 y 26.



17 OCT

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar

140. que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle sin que por ello se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención, por veinte años

145. en España, es por: "Perfeccionamientos en los motores con cruceta de movimiento alternativo"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Un motor con cruceta de movimiento alternativo el cual tiene un cilindro, una guía paralela al cilindro,

150. un pistón que ajusta a deslizamiento en dicho cilindro, un vástago de pistón uno de cuyos extremos vá rígidamente sujeto al pistón, y alrededor del otro extremo del vástago una cruceta que se desliza a lo largo de la expresada guía, prolongándose dicho otro extremo a través de la

155. cruceta, caracterizándose, además, por un conducto que forma parte de la citada cruceta ciñendo dicha prolongación y que tiene un diámetro interno mayor que el diámetro externo de la prolongación, de manera que no pueda haber juego o espacio anular entre dichas prolongación

160. y cruceta que pueda dar lugar a movimiento oscilatorio relativo entre ellas, en combinación con una articulación que une la cruceta y el otro citado extremo del vástago del pistón, estando dicha articulación constituida por unos órganos de apoyo esféricos y concéntricos superior

165. e inferior el uno de forma convexa y el otro de forma



17 OCT 1932

cóncava, concéntricos entre sí, fijos en el citado otro extremo del vástago del pistón, y de unos órganos de apoyo esféricos concéntricos superior e inferior en la cruceta, que son partes contrarias o duplicadas de los 170. órganos de apoyo esféricos que hay en la varilla y encajan a deslizamiento en ellos.

2º.- Una modificación en el motor que se especifica en la reivindicación 1ª, y que se caracteriza por el empleo de medios para comprimir juntos y en sentido 175. ascendente a lo largo de la prolongación dicho órgano de apoyo esférico inferior de la varilla y la cruceta, y el órgano de apoyo esférico superior que hay en la cruceta.

3º.- El motor que se especifica en las 180. reivindicaciones 1ª y 2ª, en combinación con los medios para distribuir lubricante bajo presión entremedias de las superficies contiguas de los antedichos órganos de apoyo esféricos.

"Perfeccionamientos en los motores con 185. cruceta de movimiento alternativo"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

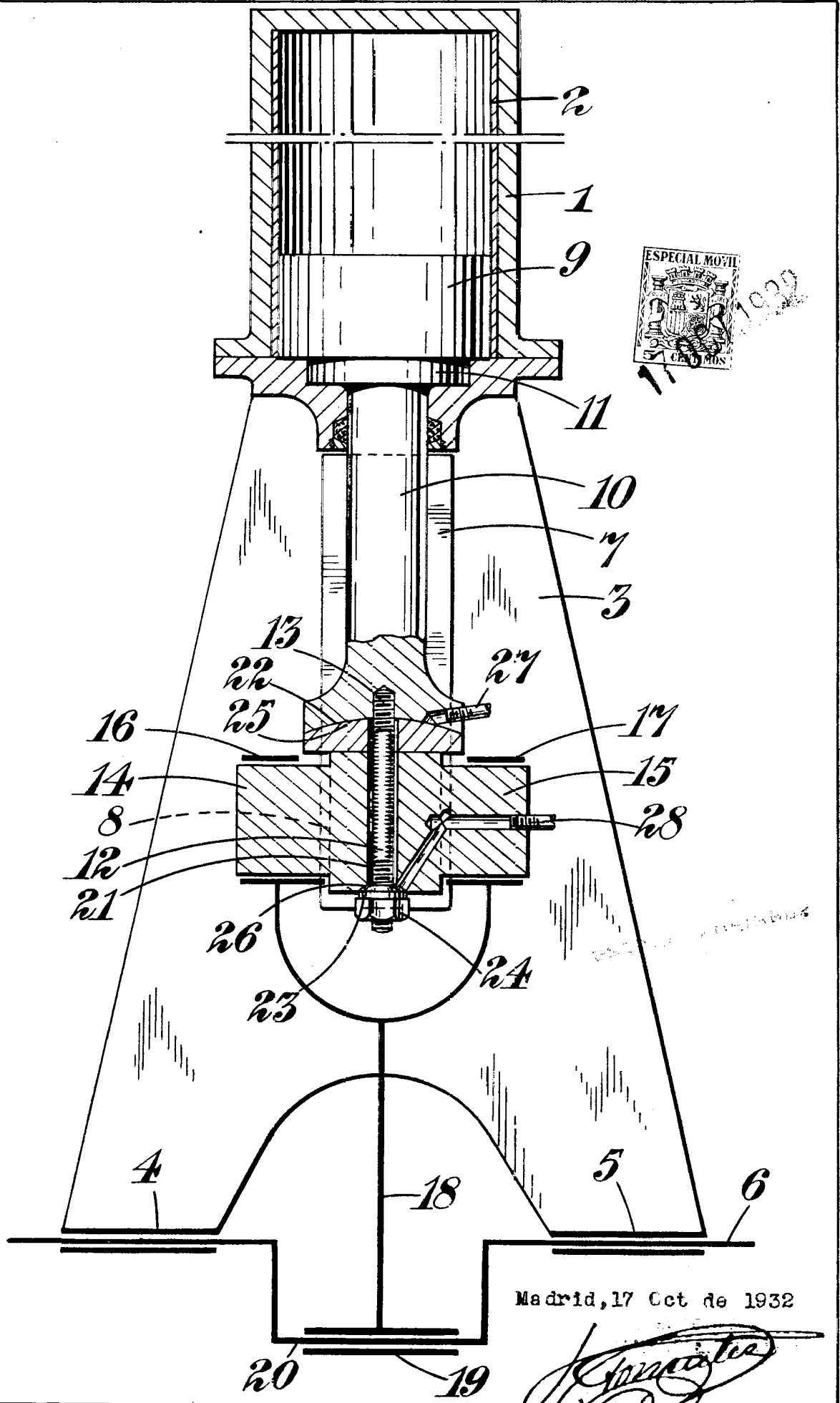
Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 17 de Octubre de 1932.  
WILLIAM DOXFORD & SONS LIMITED.  
P.P.

*WILLIAM DOXFORD & SONS LIMITED*  
*[Handwritten signature]*

OTROSI: Se hace constar que dicho invento se refiere a una patente Inglesa nº 5.037 de fecha 19 de Febrero de 1932, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor.

FOR P...  
WILLIAM DOXFORD & SONS LIMITED  
*[Handwritten signature]*



Madrid, 17 Oct de 1932

*[Handwritten signature]*