

223515



16

223515

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

per "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MOTORES DE COM-  
BUSTIÓN INTERNA", a favor de DON ALBERTO MARÍA ALEGRET RICART,  
de nacionalidad española, residente en BARCELONA, calle Maqui-  
nista s/n.

. - .

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamien-  
tos en la construcción de motores de combustión interna; más  
concretamente a los mecanismos de accionamiento de los diver-  
sos ejes de mando de los dispositivos auxiliares del motor,  
5. tales como ejes de levas para la maniobra de las válvulas y  
ejes de las bombas de combustible.

Hasta el presente estos mecanismos de transmisión estaban  
constituídos por trenes de ruedas dentadas engranadas entre sí,  
o bien por transmisiones por cadena. En el primer caso las rue-  
das han de estar bien talladas si es que se quiere obtener una  
10.

223515



transmisión silenciosa, lo cual, junto con el hecho de que estas ruedas han de tener diámetros bastante grandes dada la relativamente importante distancia que separa a los ejes en cuestión en los motores de gran potencia, encarece de modo apreciable el motor. En el caso de la cadena, que requiere dispositivos tensores especiales, se presenta el mismo inconveniente de ser una transmisión cara.

10. Mediante los perfeccionamientos de la presente invención se elimina estos inconvenientes proporcionando una transmisión que presenta, no obstante, la ventaja adicional de estar dotada de todos los dispositivos necesarios para corregir en forma sencilla los calados de los distintos ejes accionados y los huelgos de los diversos pares de ruedas.

15. De acuerdo con la invención los ejes de mando de los dispositivos auxiliares a accionar llevan caladas ruedas angulares que engranan con ruedas correspondientes acopladas a ejes intermedios de accionamiento que se extienden hasta el cigüeñal del motor, al cual está conectada mediante un juego ulterior de ruedas angulares, estando las ruedas de los ejes intermedios asociadas con éste por intermedio de dispositivos reguladores de la profundidad de engrane de las ruedas, y comprendiendo dichos ejes intermedios dispositivos ajustadores del calado angular de los ejes auxiliares con respecto al cigüeñal.

20. Los dispositivos de corrección de huelgos también pueden estar dispuestos en los ejes accionados.

25. Para facilitar la explicación se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos en los que se ha representado una realización preferida del invento.

30. En los dibujos, la figura es una representación esquemática de una transmisión para accionar el eje de las bombas de com-

223515



bustible y el eje de levas, asociado con los elementos principales del motor.

5. En líneas de trazos finos se ha representado esquemáticamente una vista extrema de un motor Diesel en el que se aprecia el cárter 10, las bancadas 11, los bloques de cilindros 12 y la culata 13, con las correspondientes conexiones 14 para la relación del motor con una turbesoplante de escape 15 de donde parte el tubo de escape 16.

10. El eje de levas 17 acciona las válvulas de admisión y de escape montadas en las culatas, de las cuales son visibles los correspondientes resortes 18, y son accionados por los balancines 19 y empujadores 20.

15. El eje de levas 17 lleva fijada una rueda cónica 21 en uno de sus extremos, con la cual engrana la correspondiente pareja 22, calada ésta sobre un eje intermedio 23 que se prolonga hacia abajo hasta la altura del cigüeñal 24, con el que está conectado de modo similar por un acoplamiento de ruedas angulares 25, 26.

20. El eje intermedio 23 está soportado de modo conocido por cojinetes adecuadamente dispuestos en su longitud, los cuales no han sido representados con miras a la claridad.

25. El eje de mando de las bombas de combustible, no visible en la figura, lleva calada una rueda angular 27 con la que engrana otra rueda cónica 28 calada a la altura conveniente sobre el eje intermedio 23.

De esta manera se consigue, mediante un sencillo mecanismo, el accionamiento de los dos ejes indicados.

30. Para compensar los huelgos o profundidad de engrane de los distintos pares de ruedas asociadas, una de ellas, o las dos a la vez están conectadas con su eje respectivo por medio de un

223515



acoplamiento que permite cierto desplazamiento axial de la rue  
da en cuestión, a fin de hacer penetrar más o menos sus dien-  
tes en los espacios interdentes de la rueda compañera.

Se puede emplear muchos dispositivos mecánicos que permi-  
tan este efecto, por lo que no se dedica una descripción espe-  
cífica a ninguno de ellos. En el ejemplo ilustrado las tres rue  
das 22, 28 y 25 están conectadas al eje intermedio mediante  
respectivos dispositivos de ajuste de huelgo 29, de modo que  
las ruedas que resultan móviles en este caso, son las que van  
montadas sobre el eje 23. Es obvio hacer constar que estas rue  
das sólo pueden desplazarse axialmente sobre su eje, sin posi-  
bilidad de girar, y en la eventualidad que la experiencia reco-  
mendase en empleo de tales dispositivos en asociación con meca-  
nismos de ajuste angular, por razones de ajuste es necesario  
prever cierta independencia entre los dos movimientos. Como es  
natural, en todo caso, tales mecanismos de afinación están pro-  
vistos de los correspondientes dispositivos de bloqueo para ase-  
gurar la permanencia de la posición de ajuste obtenida.

En el ejemplo de la figura, los dispositivos de ajuste an-  
gular para el calado de los ejes de levas y de bombas de combus-  
tible con respecto al cigüeñal del motor están representados  
aparte de los mecanismos de ajuste de profundidad de engrane  
descritos anteriormente. Estos mecanismos están indicados en  
general en 30, en número de dos, y subdividen el eje 23 en tres  
secciones independientes 31, 32 y 33. La sección 31 lleva só-  
lamente la rueda 25; la sección 32 lleva la rueda para el accio-  
namiento del eje de bombas; la sección 33 lleva la rueda 22 pa-  
ra el mando del eje de levas. Los extremos adyacentes de las  
tres secciones llevan fijados respectivos miembros 34, 35 que  
constituyen, cada par, uno de los mecanismos 30. Los dos miem-

223515 16A



bros 34 y 35 de cada par pueden realizar cierto movimiento relativo a los efectos del calado angular, y pueden ser solidarizados por cualquier dispositivo de bloqueo conocido para asegurar la continuidad de la transmisión a lo largo del eje 23.

5. Tal como se ha descrito e ilustrado, se aprecia que el calado de las bombas de combustible se puede efectuar de modo sencillo actuando sobre el mecanismo 30 de la parte inferior. La puesta a punto del árbol de levas puede ser efectuado de modo similar actuando sobre el mecanismo 30 de la parte superior de la figura.

10. Esta retransmisión puede ser completada por las adecuadas defensas, por ejemplo cajas 36 que cubren al eje 23 y a los acoplamientos descritos, y cárters no representados, para cubrir los tres juegos de engranajes.

15. En la precedente descripción se ha supuesto que los dos ejes accionados son mandados por el mismo eje intermedio, pero ha de entenderse que cada eje o grupo de ejes mandados también puede ser gobernado desde ejes intermedios distintos, siempre dentro de los principios expuestos.

20. La invención, en su esencialidad, puede ser desarrollada en otras variantes que difieran en detalle de las indicadas y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construída en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

- 25.

923515

16 AG 6



N O T A

Describe el invento se declara nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Perfeccionamientos en la construcción de motores de combustión interna, de la clase que comprenden dispositivos accesorios dispuestos a diferentes distancias del eje del cigüeñal, caracterizados porque los ejes de mando de tales dispositivos llevan caladas ruedas angulares que engranan con ruedas correspondientes caladas en ejes intermedios de accionamiento que se extiende hasta el cigüeñal del motor, al cual están conectados mediante un juego ulterior de ruedas angulares, estando dichas ruedas asociadas con sus respectivos ejes por intermedio de dispositivos reguladores de su profundidad de engrane con la correspondiente rueda compañera, y de dispositivos de ajuste para el calado angular de dichos ejes de mando con respecto al cigüeñal del motor.
10. 2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las ruedas que llevan caladas los ejes intermedios están montadas en disposición axialmente corrediza y fijable en posición axial, pero no giratorias con respecto a él.
15. 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los ejes intermedios están divididos en secciones longitudinales, cada una de las cuales comprende a una de dichas ruedas que deba ser calada independientemente de las otras, estando los extremos adyacentes de secciones contiguas unidas a miembros de acoplamiento que permiten un movimiento angular relativo de las secciones a los efectos del calado, y
- 20.
- 25.

223515

16 AGO.



su fijación mútua para el funcionamiento del motor.

4. Perfeccionamientos en la construcción de motores de combustión interna.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 16 de Agosto de 1955

ALBERTO MARÍA ALEGRET RICART

10.

p. a.

JAIME ISERN

P. D.

