

10

Para la descripción del nuevo motor nos referiremos únicamente a las modificaciones que la patente que se solicita introduce en los motores hoy en uso, de tal modo que afectando estas de un modo fundamental a los cilindros y émbolos se describirán detalladamente estos, y además de los mecanismos que estos llevan, las transmisiones precisas para comunicar a dichos mecanismos los movimientos necesarios para llenar debidamente su objeto.

15



∞
I

20

Advertiremos además, que aunque nos refiramos solamente a uno de los cilindros, el motor será de 4, 6 o del número que la práctica aconseje, pero siendo todos ellos idénticos, será suficiente en la descripción referirnos a uno solo.

25

Como puede verse en la figura 1, del adjunto dibujo, el cilindro exteriormente será de forma análoga a los cilindros usados en la actualidad, no representándose la cámara de circulación del agua de refrigeración para mayor claridad de la figura.

30

Lo mismo podemos decir del émbolo A, el cual por medio de la biela 9 y cigüeñal correspondiente será movido en las mismas condiciones que en los motores hoy en uso.

35

En la parte superior del mismo cilindro va el émbolo-cámara B, el cual lleva en sí la parte fundamental de la modificación que se proyecta. Por su gran importancia, procederemos a describirlo.

Este émbolo es hueco interiormente

40

y con un espesor de paredes suficiente para resistir las presiones a que estará sometido y adecuado al trabajo que debe realizar. En su

45



50

interior encontraremos sucesivamente: un recipiente 4 de forma cónica irregular, por el interior del cual circulará el aceite de refrigeración, siendo éste su único objeto. A continuación viene la cámara de gases B cerrada herméticamente, siendo su única salida regulada por la válvula G. La base de esta cámara de forma cónica 8 es móvil, de tal modo que con su desplazamiento aumenta o disminuye el volumen de la cámara B. Su movimiento se consigue mediante la biela 1, la cual actúa sobre la cruceta 15 que forma cuerpo con el fondo 8. La parte 13 forma la base del émbolo-cámara, la cual en su movimiento arrastra todo su conjunto. Este movimiento se consigue por medio de las bielas 14, movidas por el cigüeñal 5. Sobre los apoyos 11 y 12 descansan los muelles 10 los cuales por su compresión y distensión hacen funcionar la válvula C.

55

60

Por último, lleve el cilindro la válvula M y bujía N para el escape de los gases quemados en la primera explosión, y encendido de los gases del émbolo-cámara respectivamente, llevando además los documentos necesarios para la salida al exterior, del aceite de lubricación para evitar que pudiera pasar al exterior de los émbolos.

65

La válvula M, será de doble acción que la V, con el fin de que sean evacuados rápida-

70

mente los residuos que tiene que conducir al tubo de escape.

MECANISMO DE TRANSMISION. - Para

que los diferentes órganos descritos llenen debidamente su objeto es preciso imprimirles el movimiento adecuado en cada caso.

75

Según hemos indicado ya, el émbolo-cámara B recibe su movimiento por medio de las bielas 14, las cuales son movidas por el cigüeñal 5. Este a su vez es movido por la biela 6. Vamos a ver como se obtiene el movimiento necesario de esta biela para que el del émbolo-cámara sea el preciso. Una rueda dentada R (figura 2) recibe su movimiento del árbol motor y lo transmite en la relación necesaria de 1/2 a la rueda dentada R'. Esta lleva labrada en su superficie una canal excentrica H, por el interior de la cual gira un teton que mueve la palanca de transmisión, la que girando alrededor de G, imprime movimiento alternativo a la biela 6.



80

85

90

95

Sobre el mismo eje L de la rueda dentada R' va montada y es solidaria de él, la excéntrica de corazón E que tiene un reborde en cada una de sus caras sobre cada uno de los cuales se apoya un sistema amplificador de palancas análogo al F, (figura 3). Ambos giran alrededor de los puntos fijos G y tienen el extremo libre, el uno en combinación con la biela 1 y el otro con el vástago 7 de la valvula C, determinando la abertura y cierre de la misma en los momentos precisos. La biela 1 imprime el movimiento necesario al fon-

100 do 8. En la misma figura 3 se indican las posi-
ciones D, D' y D" que toma la palanca de transmi-
sión y por tanto el desplazamiento de la biela 1,
movimiento necesario para que la cámara B, llene
debidamente su objeto.

105 CICLO. - Lo que llevamos expuesto
quedará perfectamente fijado y se comprenderá el
objeto de cada uno de los mecanismos con la expli-
cación del ciclo del motor. Para ello supon-
gamos al émbolo-cámara B y el A en el punto mas al-
to de su recorrido.

110 Primer tiempo. - ADMISION. - En pri-
mer tiempo el émbolo A emprende el movimiento,
efectuando la aspiración por la válvula V, efec-
tuándose esta hasta el final del recorrido. Du-
rante este primer tiempo el émbolo-cámara perma-
nece inmóvil.

115 Segundo tiempo. - COMPRESION. - El
émbolo A retrocede, la excéntrica montada en el
árbol L actúa abriendo la válvula C, con lo cual
los gases del cilindro van entrando en el émbolo-
cámara B. Dicha excéntrica tiene su movimien-
to calculado de tal modo que cuando la mitad de
los gases aspirados por el émbolo A ha entrado
en el émbolo-cámara B se cierra y la otra mitad
se comprime por el émbolo A, que continúa en su
movimiento.

120 Tercer tiempo. - DOBLE EXPLOSION Y
PRIMER ESCAPE. - cuando la compresión del gas es
la necesaria, la bujía P provoca la explosión con
lo cual el émbolo A retrocede, y cuando dicho ém-

130



135

bolo está en la tercera parte de su recorrido la válvula M se abre efectuándose la expulsión de los residuos de la explosión hacia el tubo de escape. Al mismo tiempo la canal excéntrica

140

H pone en movimiento la biela 6 y la excéntrica E los sistemas de palancas F, con lo cual todas las partes que componen el émbolo-cámara emprenden el movimiento. Cuando dicho émbolo ha llegado a la altura de la válvula M se cierra ésta y se abre la otra C, con lo cual los gases de la cámara B penetran en el espacio comprendido entre los dos émbolos, que antes ocupaban los residuos encendidos. Se cierra la válvula C y

145

al continuar B en su movimiento comprime dichos gases. Cuando esta compresión es la necesaria queda detenido el émbolo B, salta la chispa de la bujía N y se produce la segunda explosión que impulsa al émbolo A hasta el final de su recorrido.

150

cuarto tiempo. - EXPULSION. - Retroceden los dos émbolos a la vez haciéndolo el B más rápidamente que el A. Los residuos van comprendidos entre los dos émbolos y cuando el B esté ya en la parte superior de su recorrido, son expulsados por el émbolo A por intermedio de la válvula V hacia el tubo de escape.

155



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

160

165



170

175

180

1º. - Un motor de explosión con doble explosión en un solo ciclo, caracterizado por ofrecer cada uno de sus cilindros dos émbolos opuestos, el inferior de los cuales está provisto, además de los aros que son corrientes, de un arco que impide que el aceite de lubricación pase a la válvula de la primera expulsión y bujía de la segunda explosión y tiene por misión transformar la fuerza expansiva de las dos explosiones en fuerza motriz, mientras que el superior de ellos está constituido por el doble fondo fijo de forma cónica irregular y la base superior móvil, funcionando en combinación con la válvula de la cámara de dicho émbolo y siendo su objeto actuar de culata y de vehículo transportador de los gases para la segunda explosión.

2º. - En un motor como el reivindicado en el punto 1º., la disposición de un cigüeñal con doble juego de bielas para cada cilindro, que recibe movimiento mediante un juego de ruedas dentadas, engranaje que guarda la relación de 2/1 y la menor de las cuales es solidaria del árbol motor, teniendo por objeto dicho doble juego de bielas dejar un espacio en el centro para

185 dar cabida a las demás transmisiones del émbolo-
cámara colocadas a los lados del codo central del
sigñal superior.

3º. - Un motor de doble explo-
sión.

190 Tal y como se ha descrito en la
Memoria que antecede, representado en el dibujo
que se acompaña y con los fines que se han espe-
cificado.

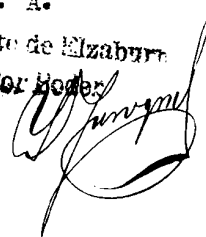
Esta Memoria consta de ocho hojas
195 escritas por una sola cara.

Madrid, 8 de enero de 1931.

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder



1

Figura 1

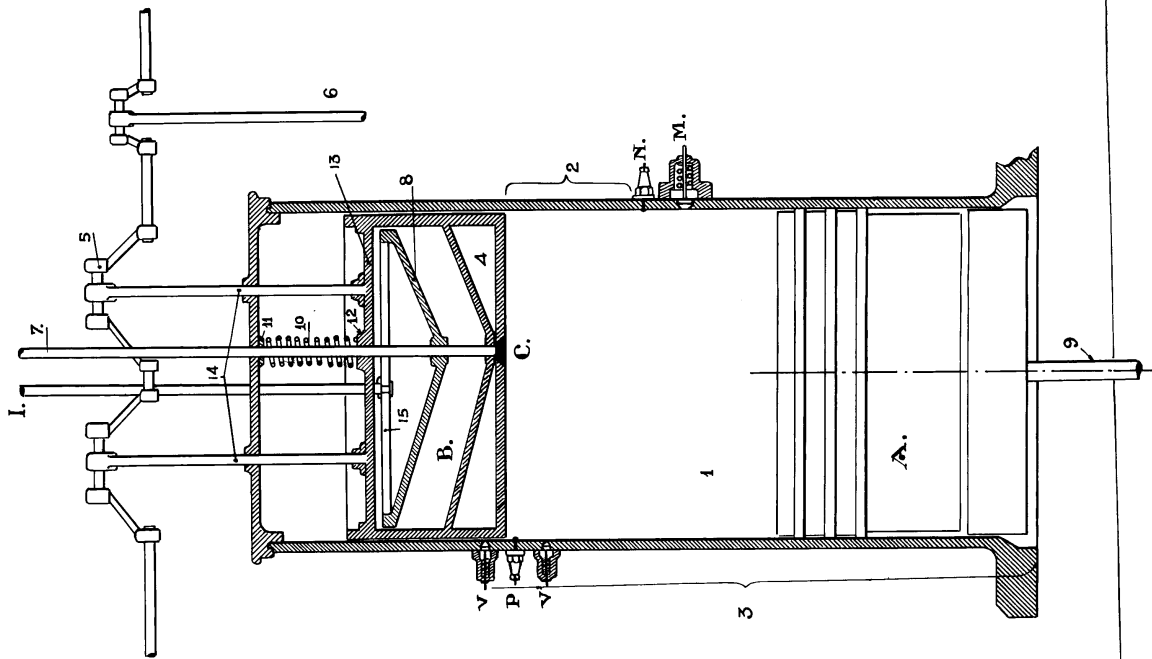


Figura 2

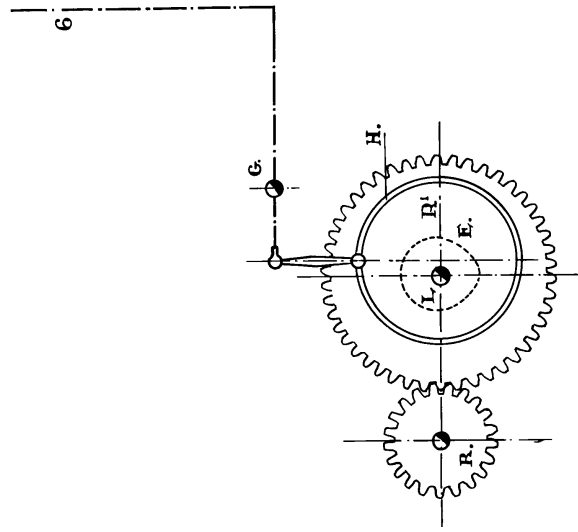
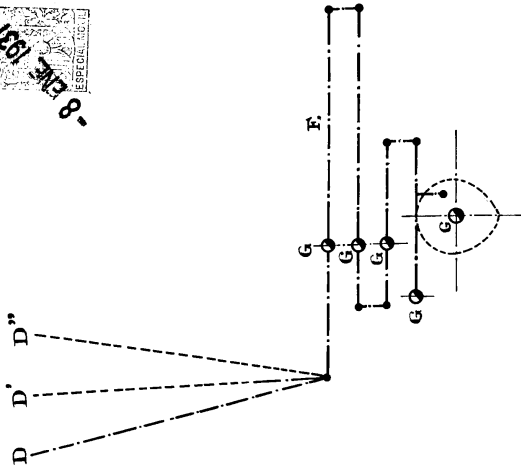


Figura 3



8-ENE 1931
ESP. D. L. G. 107

P.R.

UNIVERSITY OF MICHIGAN