

355-000

30 ABR. 1900



PATENTE DE INVENCION

=====
Your ref: F.174/9
=====

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE
MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

Solicitante: THE ASSOCIATED OCTEL COMPANY LIMITED, entidad
inglesa, residente en : 20 Berkeley Square,
LONDRES, W.1., Inglaterra.

Esta invención se relaciona con motores de
combustion interna y más particularmente con perfec-
cionamientos en la construcción de culatas de cilin-
dros para ellos.

5. Es conocida en la construcción de motores



- de combustión interna la provisión de una cámara de combustión en la culata del cilindro, espaciada de este último. La cámara de combustión, que está en comunicación abierta con el cilindro, recibe la mezcla de combustible y esta mezcla es encendida en la
5. cámara de combustión antes de alcanzar al cilindro.
- Un objeto de esta invención es proporcionar una perfeccionada construcción de culata de cilindro de este último tipo.
10. De acuerdo con la invención, la culata del cilindro comprende dos cámaras de combustión diametralmente opuestas en la citada culata respecto al eje del cilindro, medios para montar una unidad de inyección de combustible respecto a cada cámara de
15. combustión para la inyección a la misma de combustible, medios para montar una unidad de encendido respecto a cada cámara de combustión para el encendido del combustible inyectado en la misma, y un conducto de transferencia que conecta cada cámara de combustión con el cilindro. Preferiblemente, las cámaras
20. de combustión son sustancialmente esféricas y los conductos de transferencia se extienden tangencialmente y hacia abajo desde aquéllas y están dirigidos hacia el interior, en dirección del eje del cilindro. Des-
25. seablemente, una bola u otro miembro-objetivo se encuentra centralmente montado en cada cámara, ocupando por ejemplo, del 5 al 30% de su volumen, de manera que actúe de objetivo de incidencia para el combustible inyectado. La bola u otro miembro-objetivo facilita la combustión del combustible proporcionando un
- 30.

30 ABR. 1958



encendido superficial al incidir el combustible sobre ella desde la unidad de inyección.

5. La invención se describirá adicionalmente con referencia a los adjuntos dibujos, que se ofrecen exclusivamente a manera de ilustración. Se comprenderá que el resto del motor es enteramente convencional y los dibujos ilustran a la culata del cilindro solamente en la medida necesaria para una completa comprensión de la invención.

10. En los dibujos:

15. La figura 1 es una vista en planta de una sección de la culata del cilindro, adyacente a uno de los cilindros solamente, de un motor de combustión interna. Otras secciones adyacentes a los otros cilindros se construirán análogamente, formando así una culata completa.

La figura 2 es una sección a través de la culata, efectuada por la línea A-A de la figura 1; y

20. La figura 3 es una sección fragmentaria a través de la culata, efectuada por la línea B-B de la figura 1.

25. Con referencia a los dibujos, la culata del cilindro indicada en su conjunto en 1, está provista de los habituales conductos 2 de circulación de refrigerante, y de unas aberturas de entrada y salida 3 y 4, respectivamente, opuestamente dirigidas. La culata se atornilla al bloque del cilindro 5, de la manera habitual, mediante una serie de pernos (no mostrados).

30. La culata 1 del cilindro presenta una superficie inferior generalmente plana 6, que cierra el

30 ABR 1960



extremo superior del cilindro 7. Un pistón 8 plano en su parte superior funciona en el cilindro del modo habitual. En la cara del cilindro dirigida hacia abajo, se encuentran los asientos 9 y 10 de las válvulas de admisión y expulsión, respectivamente, opuestas en sentido diametral entre sí a lados opuestos de la línea central del cilindro. Cada uno de los asientos 9 y 10 comunica con su respectiva abertura 3 o 4.

Una válvula de vástago convencional 11, 12 funciona en cada asiento valvular 9, 10 y su asociado vástago valvular pasa a través de una guía 13, 14 situada en la culata 1 del cilindro. Las dos válvulas de vástago 11 y 12 son puestas en funcionamiento por taqués 15 y 16 del tipo de cazoleta invertida, de manera conocida, desde un árbol de levas 17, que puede estar montado o no en la culata del cilindro. Se comprenderá, que la construcción y funcionamiento de las válvulas no forman parte de la presente invención, pudiéndose realizar por cualquier medio conocido en el arte.

Pasando ahora a la nueva construcción, de acuerdo con esta invención, la culata 1 del cilindro tiene dos cámaras de combustión esféricas 18 y 19 diametralmente opuestas entre sí a lados opuestos de la línea central del cilindro. Un conducto de transferencia 20, 21 dirigido hacia abajo y hacia el interior, se extiende tangencialmente desde cada cámara de combustión hasta el cilindro 7. Un taladro aterrajado 22, 23 se extiende descendentemente a través de la culata del cilindro hasta cada cámara de combustión,



proporcionando un montaje para una unidad de inyección de combustible convencional, no mostrada. Un segundo taladro aterrajado 24, 25 se extiende a través de la culata del cilindro hasta cada cámara de combustión, proporcionando un montaje para una unidad de encendido convencional (no mostrada), por ejemplo, una bujía convencional o de descarga superficial.

10. Montada centralmente en cada cámara de combustión, hay una bola 26, 27, por ejemplo, de acero inoxidable resistente a la corrosión, que sirve de objetivo de incidencia para el combustible inyectado en la cámara de combustión por las unidades inyectoras (no mostradas) montadas en los taladros 22 y 23, respectivamente. Cada bola es sustentada sobre una barra horizontal 28, 29, montada entre los postes 30, 31 y 32, 33, insertados a rosca asendentemente en los taladros, en la superficie inferior de la culata del cilindro.

20. Como quiera que el funcionamiento del motor de combustión interna que incorpora una culata de cilindro como la mostrada no puede resultar claro por la descripción precedente, se dirá que el motor funciona de acuerdo con el ciclo Otto normal de 4 carreras. Durante la carrera de admisión, se abre la válvula de admisión 11 para admitir aire en el cilindro 7. En la carrera de compresión, se cierran ambas válvulas y el aire es comprimido en las dos cámaras de combustión. En secuencia sincronizada, al término de la carrera de compresión, se inyecta combustible en

30 ABR. 1938



- cada cámara de combustión y se enciende la mezcla combustible-aire. La bola situada en el centro de cada cámara de combustión actúa proporcionando un baricentro de combustión que ofrece una combustión perfeccionada. Los gases de combustión altamente comprimidos son transferidos entonces al cilindro principal a través de los conductos de transferencia, para producir la carrera de trabajo. Deseablemente, cada cámara de combustión y su respectivo conducto de transferencia tienen unas dimensiones relativas tales, que la velocidad de los gases de combustión que pasan a través del conducto de transferencia hasta el cilindro es supersónica. De esta manera, la llama de combustión se extingue antes de que la mezcla de combustión alcance el cilindro. Finalmente, los gases de combustión son expulsados en una carrera de expulsión final y convencional.
- 5.
- 10.
- 15.

- Como resultará evidente, la invención es particularmente aplicable, pero no exclusivamente, a motores de combustión interna que tienen una cara terminal sustancialmente plana para el cilindro, un pistón plano en su parte superior y válvulas en cabeza. En tal caso, la invención permite una tolerancia mínima entre la cara terminal del cilindro y la parte superior del pistón. Esto, a su vez, asegura el que el motor funcione sólo con una cantidad insignificante de gas final en el cilindro al término de cada ciclo. Así, el motor puede funcionar virtualmente con cualquier combustible destilado, a velocidades medias de los pistones comprendidas entre el
- 20.
- 25.
- 30.



ralentí y 760 metros por minuto.

- Las dos cámaras de combustión son de igual volumen y pueden ser de cualquier tamaño, para proporcionar una amplia gama de valores de compresión, por ejemplo, comprendidos entre 7:1 y 20:1. Una ventaja importante de la construcción de la invención, consiste en que el flujo de combustible hacia las dos cámaras de combustión puede ajustarse separadamente para asegurar un rendimiento equilibrado.
- 5.
10. Resultará evidente para los expertos en el arte la posibilidad de introducir variaciones en la particular versión descrita, sin apartarse del ámbito de la invención, tal como se reivindica.

- N O T A -

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra, con fecha 1 de mayo de 1967, bajo el número 19999/67, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA"; caracterizándose por lo siguiente:
- 20.
- 25.
30. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción



- de motores de combustión interna, del tipo que comprenden un bloque de cilindro y una culata de cilindro, caracterizados porque la culata comprende dos cámaras de combustión diametralmente opuestas respecto al eje del cilindro, medios para montar una unidad de inyección de combustible en relación con cada cámara de combustión para la inyección de combustible a las mismas, medios para montar una unidad de encendido en relación con cada cámara de combustión para efectuar el encendido del combustible inyectado en la misma, y un conducto de transferencia que conecta cada cámara de combustión con el cilindro.
- 5.
- 10.

- 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los conductos de transferencia se disponen dirigidos hacia abajo y hacia el interior, en dirección del eje del cilindro.
- 15.

3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque cada cámara de combustión es sustancialmente esférica.

- 4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, caracterizados porque en cada cámara de combustión se dispone un miembro-objetivo montado centralmente en aquélla, como objetivo de incidencia para el combustible inyectado.
- 20.

- 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4ª, caracterizados porque el miembro-objetivo es una bola.
- 25.

- 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, caracterizados porque el volumen de la bola es del 5 al 30% del volumen de la cámara de
- 30.

30 ABR 1968

combustión.

5. 7ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el motor está provisto de válvulas en cabeza, una cara terminal sustancialmente plana para el cilindro o para cada uno de ellos, y un pistón o pistones planos en su parte superior.

10. 8ª.- Perfeccionamientos en la construcción de motores de combustión interna; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,
THE ASSOCIATED OCTEL COMPANY LIMITED,

30 ABR. 1968

A. GOMEZ ACEBO Y MODER
por Firmador: F. Hernández Rala

353356

Fig. 1.

30 ABR 1968

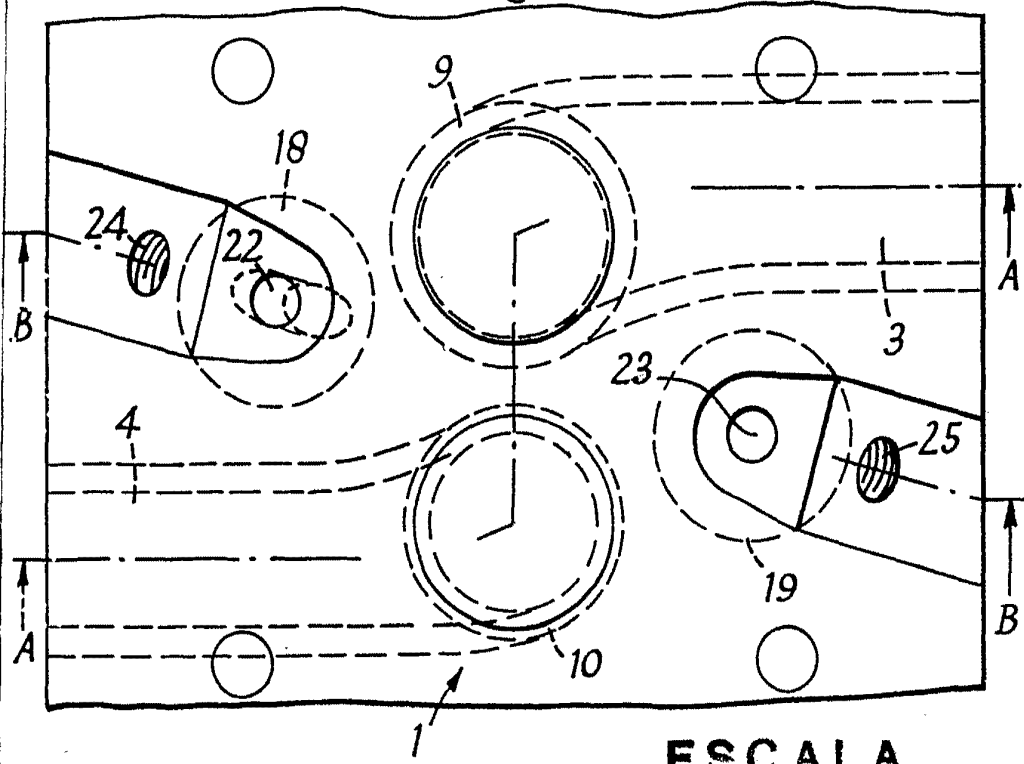
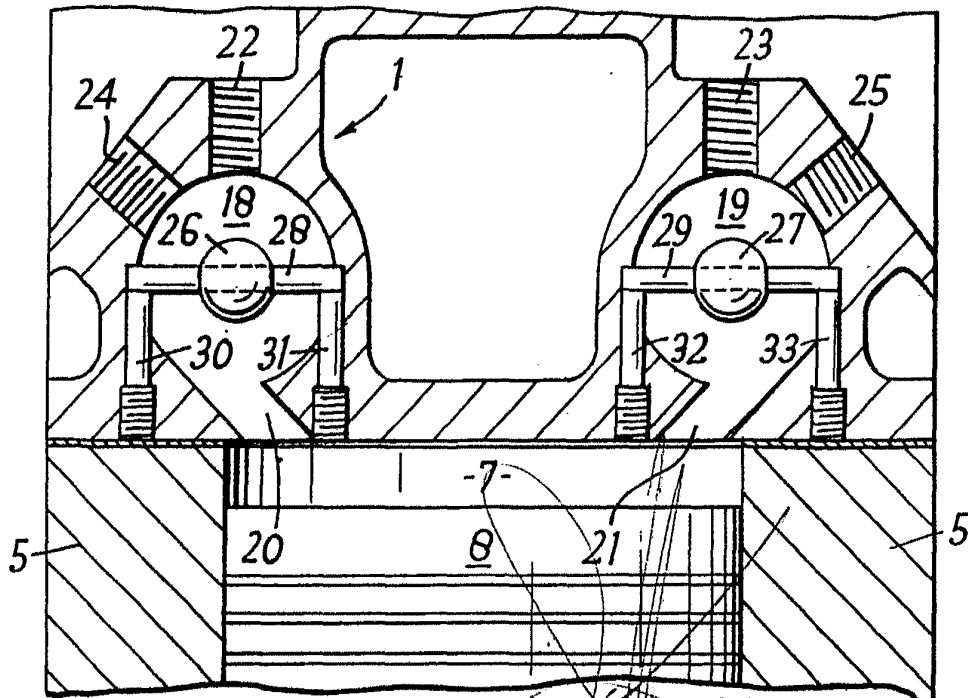


Fig. 3.

ESCALA VARIABLE



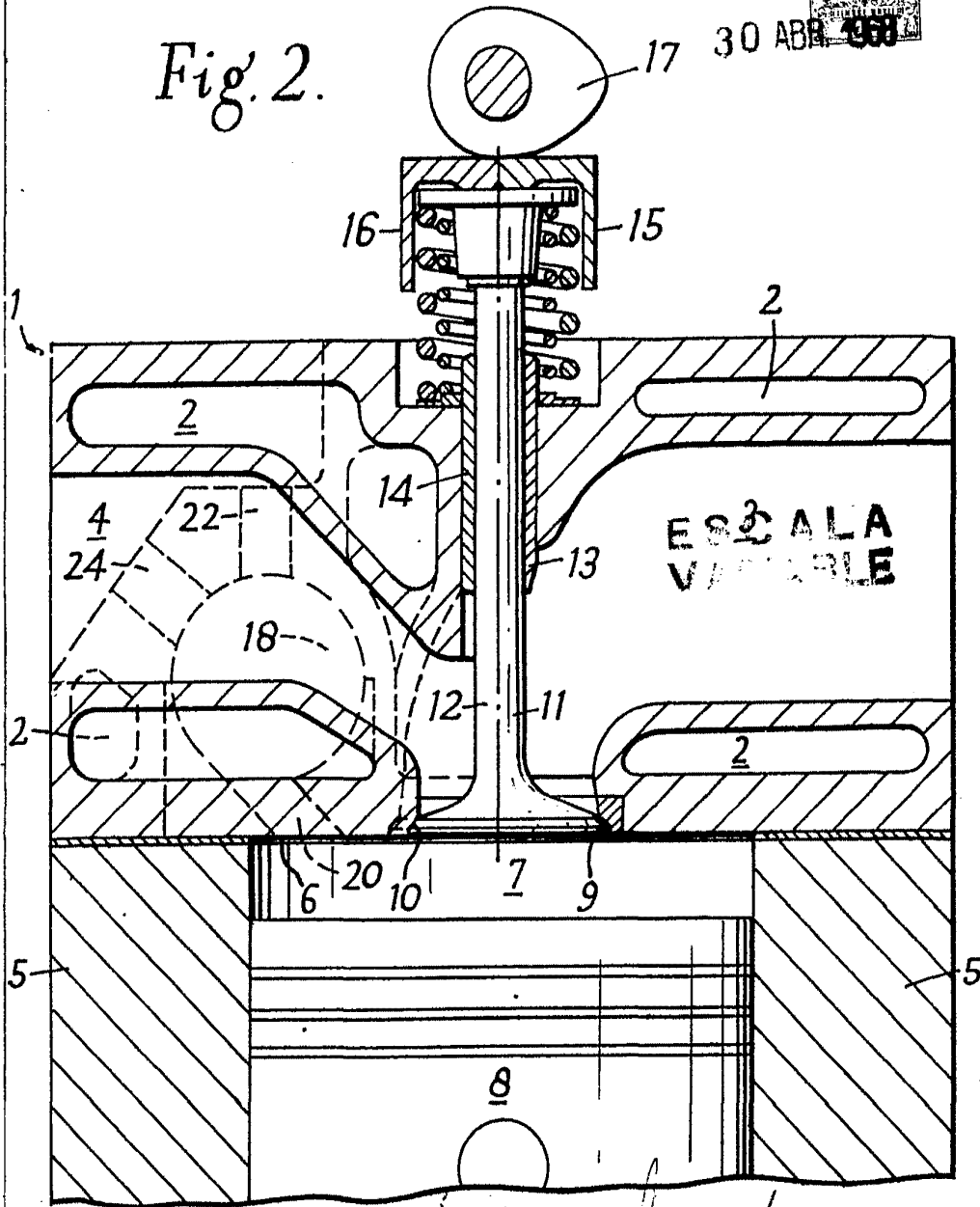
30 ABR 1968

A. GOMEZ ACEBO Y MORA
p. p. Firmador: F. H...

353350



Fig. 2.



Madrid 30 ABR. 1968

AGUIRRE, LEON Y MOJER
Ingenieros Industriales