

AÑO

Expediente nº 236973



236973

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCION.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INTRODUCCION por 10 años, en España

a favor de

RICARDO & CO, ENGINEERS (1927) LIMITED, de nacionalidad
inglesa domiciliado en 27a Ashley Place,
~~en~~ Westminster, Londres, Inglaterra. núm.

por:

« Perfeccionamientos en culatas de cilindros para motores de
combustión interna. »

Nº 2764

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.

236973

PATENTE DE INTRODUCCION

Case 287.



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en culatas de cilindros para motores de combustión interna".

Solicitantes : RICARDO & CO., ENGINEERS (1927) LIMITED,
entidad inglesa, domiciliada en 27a
Ashley Place, Westminster, LONDRES,
Inglaterra.

Este invento se refiere a culatas desmontables de cilindros, para motores de combustión interna del tipo de válvulas de disco.

5. Por conveniencia, en este caso, se supondrá que el líquido refrigerador es agua, dado que éste será el caso general; esta denominación, tal como en esta memoria se emplea, debe tenerse presente que comprende cualesquiera otros líquidos de refrigeración.

10. A menudo se tropieza con dificultades, -especialmente en los motores de combustión interna del tipo

236973

- 2 -



- de inyección de combustible líquido y de inflamación por compresión, y en otros motores de combustión interna en los que el cabezal o culata de cilindros está sometido a elevados esfuerzos mecánicos a causa de
5. la gran presión del fluido de accionamiento y a los altos esfuerzos térmicos, - para conseguir una refrigeración satisfactoria y una unión adecuada entre la culata y el bloque de cilindros, siendo el inconveniente mas corriente en tales casos, las fugas
10. de gas o incluso la rotura de una sección de la empaquetadura, debido a que la presión entre ésta y el cilindro y las caras de la culata sea, o llegue a ser, localmente insuficiente. La dificultad para impedir la distorsión térmica local que dá lugar a este inconveniente, aumenta además, en muchos casos, debido a
15. la estructura completa de la culata del cilindro necesaria para disponer en ella aberturas y lumbreras de entrada y de salida y/o una cámara, recinto o hueco adecuado de combustión y un resalto apropiado para
20. las bujías o el inyector, y la necesidad de conseguir una refrigeración adecuada y convenientemente distribuida.

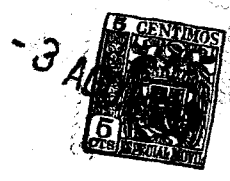
- Se han ideado distintos medios para orillar la dificultad de conservar una junta satisfactoria entre
25. el cilindro y la culata; figura entre ellos el empleo de empaquetaduras relativamente gruesas, con el intento de igualar la presión sobre las caras de la empaquetadura, y además, el empleo de guarniciones de espesor gradual a fin de mantener una presión adecuada sobre
30. las mismas entre las caras de cooperación de la culata



- y del cilindro, y de éste en las superficies necesarias. El empleo de guarniciones gruesas o de empaquetaduras de espesor graduado, tiende a producir la distorsión de la culata del cilindro, cuando las
5. tuercas de fijación o elementos equivalentes se aprietan, dado que en el caso de guarniciones gruesas, éstas tienden a comprimirse mas en la superficie adyacente a las tuercas de sujeción o similares, mientras que en las otras secciones de la empaquetadura se ejercen
10. fuerzas de separación en las superficies mas alejadas de las tuercas de fijación, en condiciones tales que llegan a distorsionar la cara de la culata del cilindro, mientras que en el caso de guarniciones de espesor graduado, las partes mas gruesas de las mismas
15. tienden a ejercer fuerzas de separación superiores en las secciones de las superficies con las que se ajustan y, por tanto, tienden análogamente a dar lugar a la distorsión.
- El empleo de empaquetaduras gruesas, tiende
20. también a aumentar la superficie de la guarnición sometida a las presiones del fluido de accionamiento y, por tanto y en cierto grado, a aumentar la tendencia de las guarniciones a destruirse, mientras que la manufactura de empaquetaduras de espesor graduado
25. constituye una operación molesta y requiera una técnica especial de fabricación y control, aparte del personal especializado necesario para determinar con precisión el modo de disponer la graduación en el espesor.
30. Se comprenderá que en el caso de cabezales de

236973

9 4 -



5. cilindros para motores del tipo de válvulas en cabeza, cualquier distorsión del cabezal o culata del cilindro resulta especialmente indeseable, por tender a traducirse en la distorsión de los asientos de las válvulas y, por tanto, en el apoyo inadecuado de éstas, con los resultados indeseables inherentes.

10. Un objeto de este invento es proporcionar una forma perfeccionada de construcción de cabezal de cilindros, para motores de combustión interna refrigerados por agua y del tipo de válvulas de disco, que tienda a facilitar la obtención o formación y la conservación de una junta impermeable al fluido, entre las superficies cooperativas de la culata y del cilindro, mediante el empleo de una empaquetadura normal de espesor relativamente reducido y prácticamente uniforme en toda su superficie, y sin distorsión de la culata del cilindro, permitiendo a la vez una refrigeración adecuada de las partes necesarias de la cabeza.

15. 20. Una construcción de culata de cilindro, refrigerada con agua, para motor de combustión interna del tipo de válvulas de disco, de acuerdo con este invento, comprende una pared interior o refuerzo dispuesto para ajustarse, con interposición de una guarnición, en la cara del bloque de cilindros alrededor de la cámara sometida a la presión del gas de accionamiento, durante la carrera de actuación. Una pared exterior de retención del agua que, con la pared interior, forman una cámara para el agua de refrigeración del cabezal del cilindro; una pared de

25. 30.

236973



- 5 -

- estribo en el interior de la cámara, integral con la pared interior y que observada a lo largo del eje del cilindro se encuentra inmediatamente alrededor de la periferia de la cámara sometida a la presión del gas de accionamiento y se acciona por tuercas de fijación o su equivalente, en puntos separados a lo largo de su periferia y una o varias aberturas en el refuerzo, tal como lumbreras de entrada y salida del cilindro, que comunican con uno o mas conductos tal como pasos de entrada y salida del cilindro, prolongados desde la pared interna o refuerzo, a través del espacio rodeado por la pared de estribo; la estructura comprende por lo menos un paso de entrada o penetración para el suministro de agua de refrigeración en el espacio rodeado por la pared de estribo; por lo menos un paso de transferencia para la salida de agua de refrigeración, que sale de este espacio, y una guía dispuesta para dirigir una o varias corrientes de agua de refrigeración para circular desde el paso de entrada o penetración por encima de las partes del refuerzo y las del conducto o conductos adyacentes a la abertura o aberturas.
- 5. accionamiento y se acciona por tuercas de fijación o su equivalente, en puntos separados a lo largo de su periferia y una o varias aberturas en el refuerzo, tal como lumbreras de entrada y salida del cilindro, que comunican con uno o mas conductos tal como pasos
 - 10. de entrada y salida del cilindro, prolongados desde la pared interna o refuerzo, a través del espacio rodeado por la pared de estribo; la estructura comprende por lo menos un paso de entrada o penetración para el suministro de agua de refrigeración en el espacio
 - 15. rodeado por la pared de estribo; por lo menos un paso de transferencia para la salida de agua de refrigeración, que sale de este espacio, y una guía dispuesta para dirigir una o varias corrientes de agua de refrigeración para circular desde el paso de entrada o penetración
 - 20. por encima de las partes del refuerzo y las del conducto o conductos adyacentes a la abertura o aberturas.

- En muchos casos, el paso de entrada del agua de refrigeración, o cada uno de estos pasos, llevarán al espacio rodeado por la pared de estribo que se encuentra al exterior de esta pared, mientras que, análogamente, el paso de salida del agua que arranca del espacio rodeado por la pared de estribo, conducirá a otra parte de la cámara de agua de refrigeración que se encuentra al exterior de la pared de estribo. En otros casos, sin embargo, tal como por ejemplo en un
- 25. encuentra al exterior de esta pared, mientras que, análogamente, el paso de salida del agua que arranca del espacio rodeado por la pared de estribo, conducirá a otra parte de la cámara de agua de refrigeración que se encuentra al exterior de la pared de estribo. En
 - 30. otros casos, sin embargo, tal como por ejemplo en un



motor de válvulas laterales, el paso de salida del agua de refrigeración puede conducir directamente desde el espacio rodeado por la pared de estribo, al interior de un canal de recogida formado en la pared extrema superior del cabezal o culata de cilindros.

5.

Es evidente que, con este invento, las tuercas de sujeción o su equivalente, actúan en realidad a través de la pared de estribo a lo largo de una línea (a continuación llamada línea de presión) que rodea

10.

estrechamente la cámara que se halla sometida a la presión del gas de accionamiento durante la carrera activa, manteniendo así firmemente en contacto con la empaquetadura, a lo largo de la línea de presión,

15.

las caras cooperativas del cabezal de cilindros y de estos, para asegurar una junta impermeable al gas, alrededor de la cámara, a impedir la destrucción de la empaquetadura. La disposición, facilita además el

20.

suministro de agua de refrigeración, de un modo adecuado, a través de la cámara rodeada por la pared de estribo, o sea en las partes de la estructura de la culata del cilindro que tienden a hallarse sometidas a los

25.

esfuerzos mecánicos y térmicos mas elevados, de un modo que tiende a impedir los puntos calientes. La empaquetadura puede además ser adecuadamente delgada, de tal modo que se evita la destrucción, incluso de partes de la culata, fuera de las líneas de presión.

30.

Debe tenerse presente que aunque el borde de la pared de estribo donde sale de la pared interior, ^{ha} de ser prácticamente continua alrededor de la periferia de la cámara que se halla sometida a la presión del gas de

236973



- 7 -

accionamiento; la pared de refuerzo puede tener partes reforzadas, en su borde o en otro punto, a condición de que la transmisión sea tal que las fuerzas ejercidas en sentido descendente por las tuercas de sujeción

5. o su equivalente sobre la pared de estribo, se transmitan a través de ésta, a lo largo de, prácticamente, toda la línea de presión antes citada.

Este invento puede aplicarse a motores monocilíndricos, denominación que para este caso puede considerarse que abarca los motores en los que cada uno de los cilindros separados o cámaras de cilindros tiene su propia culata, o a motores de cilindros múltiples en los que se aplica una culata a un bloque de cilindros que contiene dos o mas de estos.

10.

Este invento puede aplicarse a motores del tipo de válvulas laterales o del tipo mixto de válvulas laterales y en cabeza, o del tipo de válvulas en cabeza, y en los dibujos adjuntos se representan tres ejemplos de este invento.

15.

La fig. 1 es un corte lateral por la línea I-I de la fig. 3 de un cabezal de cilindros y el extremo superior del cilindro asociado de un motor monocilíndrico del tipo de inflamación por compresión, y de inyección de combustible líquido, con este invento acoplado.

20.

Las figs. 2 y 3 son cortes por las líneas II-II y III-III de la fig. 1.

25.

La fig. 4 es una vista análoga a la fig. 1, a través de un cilindro de una construcción distinta de motor bicilíndrico, de acuerdo con este invento, por el plano IV-IV de la fig. 5.

30.

236973



- 8 -

La fig. 5 es un corte por la línea V-V de la fig. 4.

La fig. 6 es un corte vertical por la línea VI-VI de la fig. 7, a través de un cilindro de un motor multicilíndrico de válvulas laterales, de acuerdo con

5.

este invento, y

La fig. 7 es un corte por la línea VII-VII de la fig. 6.

En la construcción representada en las figs.

10.

1 a 3, el motor es del tipo de inyección de combustible líquido y de inflamación por compresión, y comprende un bloque de cilindros A enfriado por agua que

contiene un revestimiento de B enfriado por agua, que constituye la cámara de cilindro B¹; el extremo superior del bloque de cilindro está provisto de la superficie corriente plana B² en la que ha de apoyarse un cabezal de cilindro, indicado en general en C, con interposición de la empaquetadura común D.

15.

El cabezal C del cilindro está de acuerdo con

20.

este invento y comprende una pared interior o refuerzo C¹ cuya cara inferior se ajusta en la empaquetadura D y se prolonga por encima de la cámara del cilindro; una pared externa C² que tiene una pared C³ que la rodea y forma con ella una pared exterior de retención del agua

25.

unida alrededor de su borde a la pared interna para constituir una cámara de agua; pasos E y F de entrada y salida del cilindro, que comunican con lumbreras de entrada y salida del cilindro, en una pared interior y que se prolongan, como se representa, a través del

30.

espacio comprendido entre las paredes interior y exterior,

236973

3 AGO. 1957



- 9 -

- a aberturas de admisión y escape E^1 , F^1 en la pared C^3 que rodea el conjunto; estos pasos E y F están provistos de los salientes normales de guía de válvulas, uno de los cuales se representa en F^3 de la fig. 1 y a través de los cuales pasan los vástagos de las válvulas de disco, por medio de las cuales se cierran normalmente las lumbreras. Además, el cabezal del cilindro está preparado con una bolsa de combustión C^4 de tipo bien conocido que tiene una parte superior C^5 hemisférica, mientras que su parte cilíndrica inferior está preparada para recibir un taco caliente G que forma contacto limitado con la pared enfriada que lo rodea, y contiene un paso tangencial G^1 por el cual pueden circular los gases en un sentido y otro entre la bolsa y la cámara del cilindro. Entre la bolsa y la pared superior se prolonga un saliente o núcleo C^6 , para un dispositivo de inyección de combustible, de tipo corriente.
- Como se observa mas claramente en las fig. 2 y 3, el cabezal del cilindro comprende también una pared de estribo H que sale de la pared interior C^1 y se dispone alrededor de la cámara del cilindro; esta pared de estribo, en los puntos adecuados, se une a la pared de la bolsa C^4 de tal modo que la parte exterior de esta pared, indicada en C^7 en las figs. 1 y 2, forma, en efecto, una parte de la pared de estribo que representada en planta, pueda considerarse como rodeado prácticamente del todo la cámara que contiene el gas de accionamiento sometido a presión. Alrededor de la pared H de estribo y prolongados entre las paredes interior y exterior se disponen una serie de salientes separados H^1

236973



- 10 -

- a través de los cuales pasan pernos roscados que se sujetan al bloque de cilindros del modo corriente y sirven, por medio de tuercas en sus extremos exteriores, para sujetar el cabezal de cilindro fuertemente en ajuste con el cilindro. Se observará que la parte de la pared de estribo constituida por la parte C^7 de la pared de la bolsa contiene dos de los salientes H^1 en cuestión, asociados con ellas, mientras que además existen otros dos salientes huecos para pernos dispuestos en H^2 en la
5. pared circundante.
10. En la pared interior C^1 y en puntos separados de la pared de estribo H , se disponen lumbreras K , K^1 de entrada del líquido refrigerante, que van desde la envoltura de refrigeración del cilindro, a partes de la
15. cámara de agua de la culata del cilindro, que se encuentran al exterior de la pared de estribo H . El paso K conduce a una cámara K^2 al exterior de la cual se dirige un paso K^3 de entrada de agua que lleva a la cámara rodeada por la pared de estribo. Con la lumbrera K^3
20. está asociada un borde desviador K^4 preparado para tender a dar lugar a que el agua de refrigeración que circula a través de la lumbrera K^3 se divida en tres corrientes, una de las cuales penetra entre los pasos de admisión y escape E y F , mientras que las demás circulan hacia
25. el exterior alrededor de estos pasos. La circulación se verifica también, a través de las lumbreras K^1 al interior de las cámaras K^5 y desde estas, a través de otros pasos de entrada de agua de refrigeración K^6 , al interior de las partes de la cámara rodeada por la
30. pared de estribo H , que se encuentran en los lados



236973

- 11 -

- exteriores de los pasos de admisión y escape. La disposición es tal, como se aprecia mas claramente en la fig. 3, que después de circular mas allá de los pasos E y F de admisión y escape, el agua de refrigeración se hace circular alrededor de la bolsa C^1 de la cámara de combustión, a través de pasos de salida del agua refrigerante, formados por partes adecuadamente rebajadas de la pared de estribo H, y, finalmente, se dirige a una lumbrera de salida L de la pared C^3 del costado de la culata del cilindro, mas alejado del paso K.
- 5.
- 10.

Así, puede obtenerse una circulación de agua de refrigeración de condiciones tales que proporcione una refrigeración adecuada de los elementos del cabezal o culata del cilindro sometidos a esfuerzos elevados, mecánicos y térmicos, adyacentes a las lumbreras de entrada y de salida, y alrededor de la parte adyacente de la bolsa de la cámara de combustión.

- 15.
- 20.
- 25.
- En la construcción variante que se representa en las figs. 4 y 5, el motor es del tipo de inyección de combustible líquido y de inflamación por compresión, y tiene dos cilindros formados en un bloque M de cilindro, refrigerado por agua, provisto de dos manguitos de cilindro M^1 que constituyen las verdaderas cámaras de cilindro; el bloque está dotado de la superficie plana coriente en su cara superior, en la que se acopla una culata con interposición de la guarnición corriente M^2 .

- 30.
- En la construcción representada, el cabezal o culata de acuerdo con este invento tiene la pared inferior o de refuerzo N cuya cara inferior se acopla con la empaquetadura M^2 ; una pared superior N^1 separada de la

236973



- 12 -

- pared inferior y provista de una red circundante N² que forma con ella una pared exterior de retención del agua unida con la pared inferior N. En la culata, y dispuestos también para encontrarse entre las paredes N y N¹
5. existen pasos de salida N³ que terminan, por sus extremos interiores, en lumbreras de escape N⁴ que se encuentran, respectivamente, sobre las dos cámaras de los cilindros y están preparadas para controlarse por válvulas de disco, y un paso común de entrada N⁵ que termina en lumbreras de admisión N⁶, también dispuestas en la
10. parte superior de las cámaras de los cilindros y preparadas para controlarse por válvulas de disco, del modo corriente. En N⁷ se representan los salientes para contener las guías corrientes para las válvulas de disco mencionadas.
- 15.

- También preparada en la culata del cilindro, junto a cada una de las cámaras de los cilindros, se dispone una bolsa de cámara de combustión N⁸ con un extremo interior en forma de cúpula aplastada, y una boca aproximadamente
20. cilíndrica, en la que se acopla un taco C que forma contacto limitado con las paredes circundantes y contiene pasos indicados en C¹ para la circulación del gas entre el interior de la bolsa y la cámara del cilindro. Entre las paredes superior e inferior N, N¹, se disponen también
25. canales ovalados de forma general conocida, indicados en N⁹, para el paso de las varillas de empuje de un mecanismo de accionamiento de las válvulas, de tipo general conocido, que se apoyan en el cabezal o culata de cilindro y, por conveniencia, se ha omitido por no forma
30. parte de este invento. Formando cuerpo con la pared

236973



- 13 -

- inferior N y, vista en planta, prolongada proxímanamente de cada alrededor/una de las cámaras que contienen el fluido sometido a presión, durante la carrera activa, existe una pared de estribo indicada en P, parte de la cual está constituida por la parte O^2 de la bolsa de la cámara de combustión. Cada una de las paredes de estribo, donde se encuentra con los pasos de admisión y escape N^3 , N^5 , se prolonga alrededor de los costados inferiores de dichos pasos, como se indica en líneas de puntos en la fig. 5, mientras que los bordes superiores de las otras partes de la pared de estribo se encuentran libres de la pared superior N^1 . Prolongada entre la pared superior de la bolsa N^8 y la pared superior N^1 , del modo indicado en la fig. 5, existe una pared O^3 en forma de V, cerca del vértice o arista de la cual se forma un conducto de paso O^4 del agua de refrigeración, representado mas claramente en la fig. 4. Con cada una de las paredes de estribo se disponen salientes P^1 a través de los cuales pasan los pernos corrientes de retención para acoplarse con tuercas por medio de las cuales la culata de los cilindros se sujeta a estos, como se representa en P^2 , en la fig. 4.
- Prolongado entre el lado exterior de cada bolsa N^8 de la cámara de combustión y la pared circundante N^2 se dispone un saliente hueco O^5 para recibir un dispositivo O^6 de inyección de combustible, como se representa en la fig. 4, y en la parte de la pared N inmediatamente debajo de cada uno de estos salientes, existe una lumbrera Q que comunica con la envoltura de agua del bloque de cilindro M, para el paso de agua al interior de los espacios de refrigeración del cabezal o culata de los
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 20.

236978



- 14 -

5. cilindros. Cada una de las lumbreras Q se abre por tanto al interior de una cámara formada por una de las paredes O³ en forma de V. Las lumbreras N¹⁰ de salida de agua, se encuentran en la pared circundante N² como se representa en la fig. 5.

10. Durante el funcionamiento, el agua circula en dirección ascendente a través de cada una de las lumbreras Q y, después de circular alrededor de la prolongación O⁵ en la que está acoplado el dispositivo D⁶ de inyección de combustible, pasa por encima de la parte superior de la bolsa adyacente N⁸ y luego desciende a través del paso O⁴ para dirigirse a la parte de la cara superior de la pared inferior o refuerzo N adyacente a las lumbreras de admisión y escape, y la pared de la bolsa de la cámara de combustión, desde donde circula 15. alrededor de estas lumbreras, del modo indicado en general por flechas en la fig. 5, parcialmente por debajo y parcialmente alrededor del paso de escape N³ y desde éste a través de la lumbrera de escape adyacente.

20. Se observará que las tuercas de sujeción, al actuar sobre los extremos superiores de los salientes P¹ transmiten una fuerza a través de los salientes y de las paredes P de estribo, que tiende a mantener en íntimo contacto con las guarniciones N² las partes de la pared inferior N inmediatamente debajo de las paredes de 25. estribo, asegurando así, en cuanto sea posible, la conservación de un cierre hermético entre el cabezal y el bloque de cilindros, alrededor de la cámara en la que los gases de accionamiento se encuentran sometidos a 30. presión durante la carrera activa.

236978

- 15 -



- En una modificación, una o mas lumbreras adicionales pueden conducir desde la bolsa de agua del bloque de cilindros K al interior del espacio de agua de la culata, como se indica por ejemplo en líneas de trazos, en q^1 de la fig. 5.
- 5.
- En la nueva construcción representada en las fig. 6 y 7, el motor es del tipo de carga vaporizada e inflamación por chispa, y comprende un bloque de cilindros R del tipo convencional de refrigeración por agua, que contiene lumbreras de entrada y salida R^1 preparadas para controlarse por válvulas de disco, de modo convencional; la cara superior del bloque de cilindros es plana y está formada para tener a ella sujeta, con interposición de la empaquetadura corriente S, una culata, que comprende una pared inferior o refuerzo T, una pared superior T^1 con una pared circundante T^2 que forma con ella una pared exterior de retención del agua, unida a la pared inferior. La culata está también preparada con un rebaje de cámara de combustión T^3 de forma corriente bien conocida superpuesta a la cámara del cilindro y provista de un núcleo T^4 , para la bujía, que se une a una parte deprimida de la pared superior T^1 , en la que está preparado un paso o canal T^5 de salida del agua, también de forma convencional, mientras que la pared inferior T está provista de lumbreras T^7 que comunican con la envoltura de agua del cilindro R, a través de lumbreras R^2 y sirven para la admisión de agua de refrigeración en los espacios de enfriamiento de la culata de los cilindros.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Con la pared inferior T formán cuerpo paredes

236973



- 16 -

- de estribo indicadas en U, unidas a salientes espaciados U^1 que se prolongan entre las paredes superior e inferior T y T^1 y sirven para recibir pernos para tuercas por cuyo medio la culata se sujeta al bloque de cilindros como se representa en la fig. 6. Como se observará en la fig. 7, las paredes de estribo están dispuestas de modo tal que, vistas en planta, cada una de las cámaras en el interior de las cuales existen gases a presión durante la carrera activa de un pistón, está estrechamente rodeada por una pared de estribo; partes de las paredes de estribo indicadas en U^2 son comunes a cámaras adyacentes de presión de trabajo. Cada una de las lumbreras T^7 de entrada de agua, comunica con una cámara V desde la cual se dirige a un paso V^1 de entrada de aire, dirigido hacia el saliente adyacente T^4 de la bujía de chispa. Así, durante el funcionamiento, el agua que circula a través de la lumbrera T^7 al interior de la cámara V se dirige, por el paso V^1 , por encima y alrededor del saliente T^4 de la bujía de chispa, al interior de la cámara rodeada por la pared de estribo adecuada, y por encima de la parte superior de la bolsa T^3 . Este agua, por su impulso de circulación, circula a través de la parte superior de la culata y al interior de la superficie alejada de las lumbreras V^1 de entrada de agua, y luego escapa a través del paso T^5 , de agua, del modo corriente.

- Se comprenderá fácilmente que aunque en la construcción representada por vía de ejemplo en los dibujos adjuntos, el agua de refrigeración se suministra a la culata de los cilindros desde el bloque de estos, este

236978



- 17 -

invento es aplicable a disposiciones en las que parte del agua de refrigeración para dicha culata, o toda ella, se suministra directamente a la misma sin pasar a través del bloque de cilindro.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente

10.

indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España: "Perfeccionamientos en culatas de cilindros para motores de combustión interna"; caracterizándose por lo

15.

siguiente:

1º.- Perfeccionamientos en culatas de cilindros para motores de combustión interna, caracterizados porque estas son del tipo de válvulas de disco y comprenden una pared interior o de refuerzo preparada para ajustarse, con

20.

la interposición de una empaquetadura, en la cara del bloque de cilindros, alrededor de la cámara sometida a la presión del gas de accionamiento, durante la carrera activa; una pared exterior de retención del agua que, con la pared interior, forma una cámara para el agua

25.

de refrigeración de la culata; una pared de estribo en el interior de la cámara, que forma cuerpo con la pared interior y, vista a lo largo del eje del cilindro, se encuentra inmediatamente alrededor de la periferia de la cámara sometida a la presión del gas de accionamiento,

30.

y se acciona por tuercas de fijación, o su equivalente,



- situadas en puntos separadas a lo largo de la periferia de la misma; una o varias aberturas en la pared interior, por ejemplo lumbreras de entrada y salida al cilindro que comunican con uno o varios conductos; por ejemplo pasos de entrada y salida del cilindro que se prolongan desde la pared interior o de refuerzo a través del espacio rodeado por la pared de estribo; la estructura comprende por lo menos un paso de entrada para el suministro de agua de refrigeración al interior del espacio rodeado por la pared de estribo; por lo menos un conducto de paso para la salida de agua de refrigeración, que conduce desde este espacio, y medios de guía dispuestos para dirigir una o varias corrientes de agua de refrigeración para que circule desde el paso de entrada por las partes del refuerzo y las del conducto o conductos adyacentes a la abertura o aberturas.
- 5.
- 10.
- 15.

- 2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque la pared de estribo se prolonga desde la pared interior a la pared exterior, parcialmente en toda su longitud, excepto donde se disponen los pasos de entrada y transferencia.
- 20.

- 3º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizados porque la disposición del paso o pasos por medio de los cuales el agua penetra en el espacio del interior de la pared de estribo es tal que una parte apreciable, por lo menos, del agua se dirige sobre las partes del refuerzo y de los conductos del cilindro adyacentes a las aberturas y alrededor de estas.
- 25.
- 30.

236973



- 19 -

- 4^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1^a, o 2^a, caracterizados porque la estructura comprende una bolsa de combustión preparada para comunicar con la cámara del cilindro, a través de una boca de sección transversal relativamente pequeña, y por la disposición del paso o pasos de entrada, por medio de la cual al agua penetra en el espacio del interior de la pared de estribo en condiciones tales que una proporción apreciable, por lo menos, del agua se dirige sobre las partes del refuerzo que se encuentran entre las aberturas del cilindro, que comprenden las lumbreras de entrada y salida del cilindro, y la pared de la bolsa, desde la cual circula por encima de las partes del refuerzo que rodean las lumbreras.
5.
10.

- 5^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1^a, o 2^a, caracterizados porque la estructura comprende una bolsa de combustión preparada para comunicar con la cámara de un cilindro a través de un taco situado en la boca de la bolsa y aislado en alto ^{grado} del calor de ésta, y los pasos de entrada y salida por los cuales el agua entra y sale respectivamente del espacio del interior de la pared de estribo, están dispuestos de tal modo que el agua se dirige primero desde el paso de entrada de la misma a la parte superior de las partes del refuerzo y de los conductos adyacentes a las aberturas, y luego sobre la pared de la bolsa y al paso de salida de agua.
15.
20.
25.

- 6^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1^a, caracterizados porque la culata se destina a un motor de válvulas laterales e inflamación
- 30.

236973



- 20 -

por chispa en el que el paso de entrada por el cual el agua de refrigeración penetra en el espacio del interior de la pared de estribo, está dispuesto para dirigir el agua entrante alrededor del resalto a través del cual pasa la bujía de inflamación.

5.

7^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizados por prolongarse resaltos tubulares, a través de los cuales pasan los pernos o tornillos de sujeción, entre las paredes interior y exterior, con las distintas secciones de la pared de estribo prolongadas entre dichos resaltos tubulares, y las partes de dicha pared que se prolongan entre los mencionados resaltos, formando cuerpo con la pared inferior, pero separadas de la pared superior para que el agua pueda circular por encima de ellas.

10.

15.

8^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la culata se destina a un motor de combustión interna de varios cilindros, y las paredes de estribo asociadas con un par de cilindros adyacentes comprenden una sección común de pared de estribo prolongada entre las cámaras de presión de trabajo asociadas respectivamente con los dos cilindros.

20.

25.

9^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender uno o más pasos de entrada cuyos extremos de admisión se abren a través de la pared inferior para comunicar con la envoltura de agua del bloque de cilindros, a que la culata está sujeta, y recibir agua de dicha envoltura.

30.

236973



- 21 -

109.- Perfeccionamientos en culatas de cilindros para motores de combustión interna; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

5. Esta memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 3 AGO. 1957

RICARDO & CO., ENGINEERS (1927) LIMITED.

J. GÓMEZ ACEBÚ Y MODET
P. P.

236973 ESCALA VARIABLE.

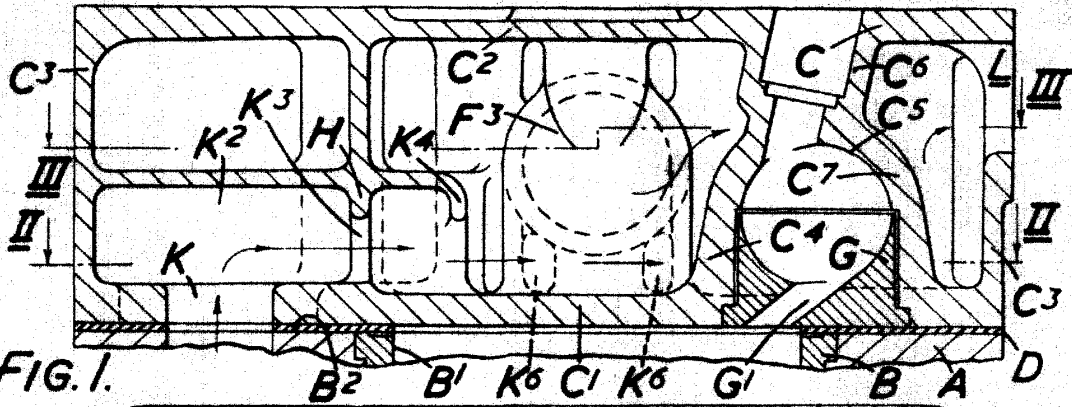


FIG. 1.

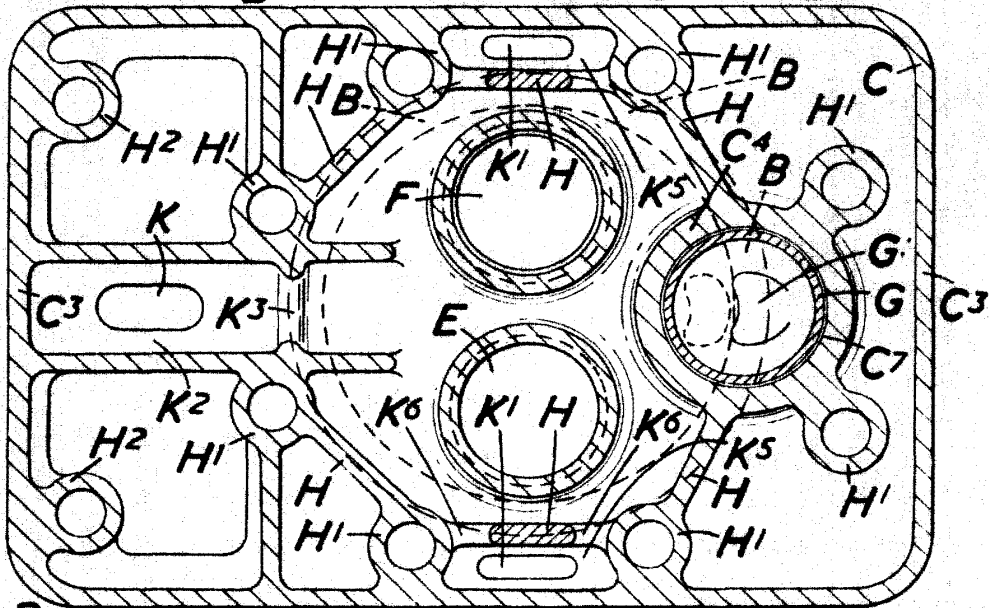


FIG. 2.

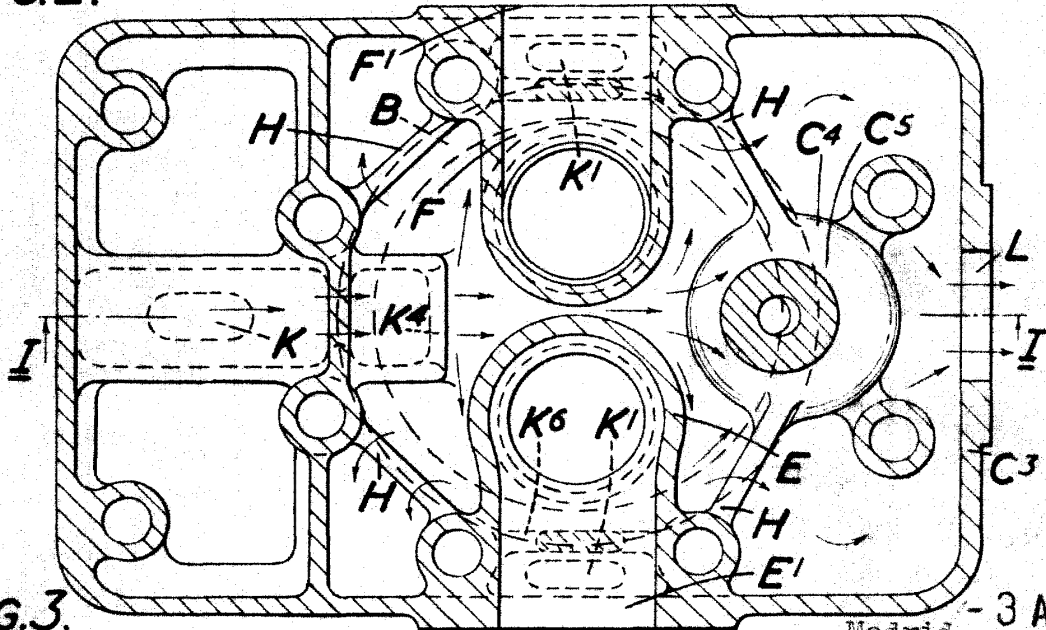


FIG. 3.

Madrid, - 3 AGO 1957

J. GOMEZ
P. P.

236973

ESCALA VARIABLE.

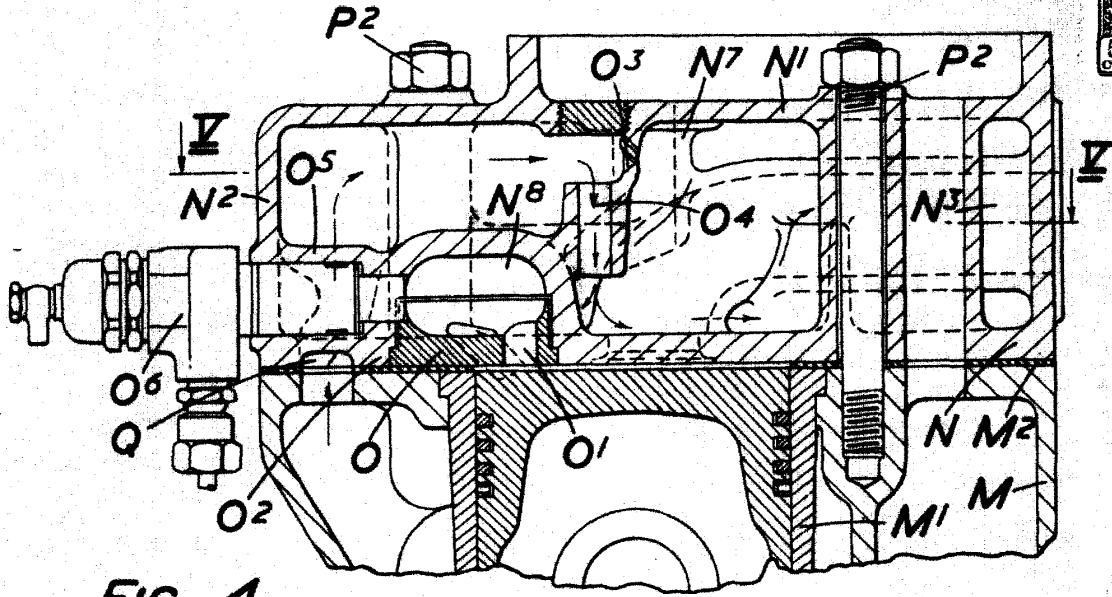


FIG. 4.

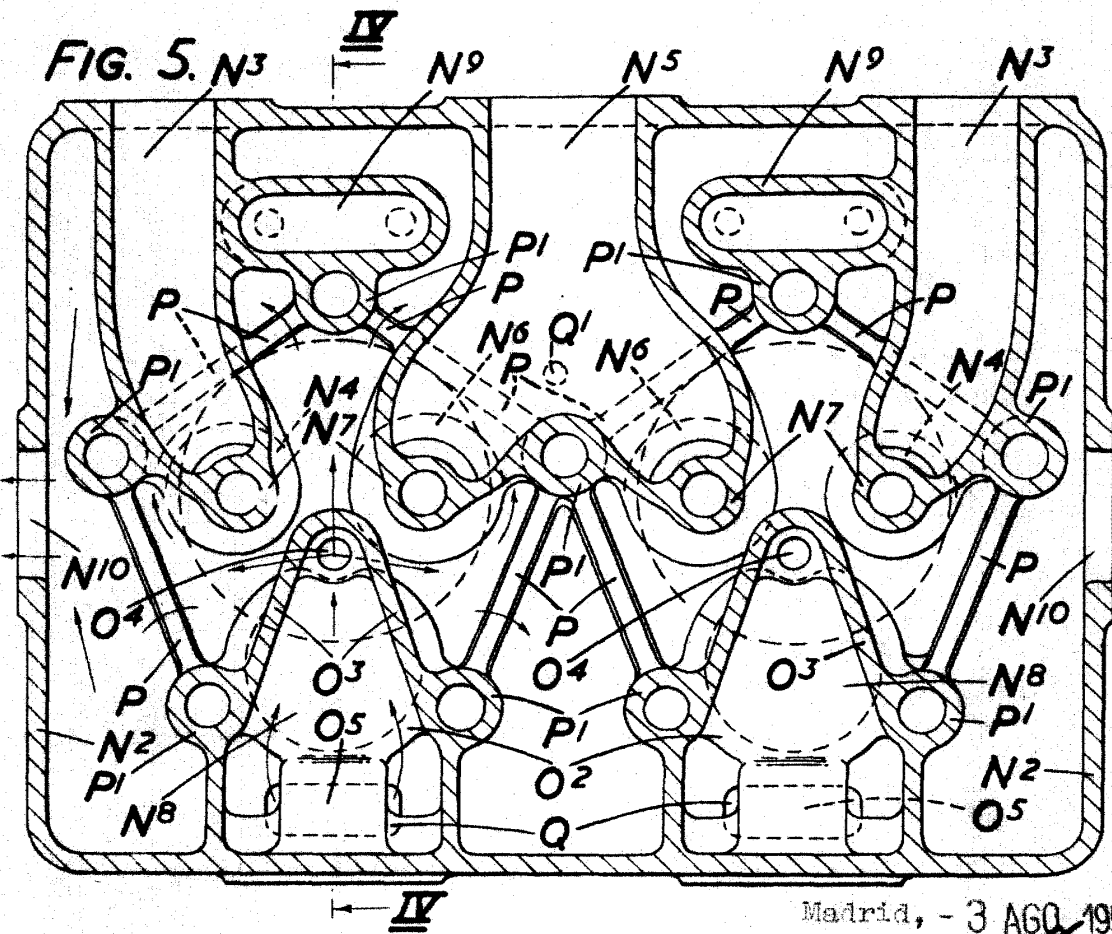


FIG. 5.

Madrid, - 3 AGO 1957

J. GOMEZ ACEBU
P. P.

236978

ESCALA VARIABLE.

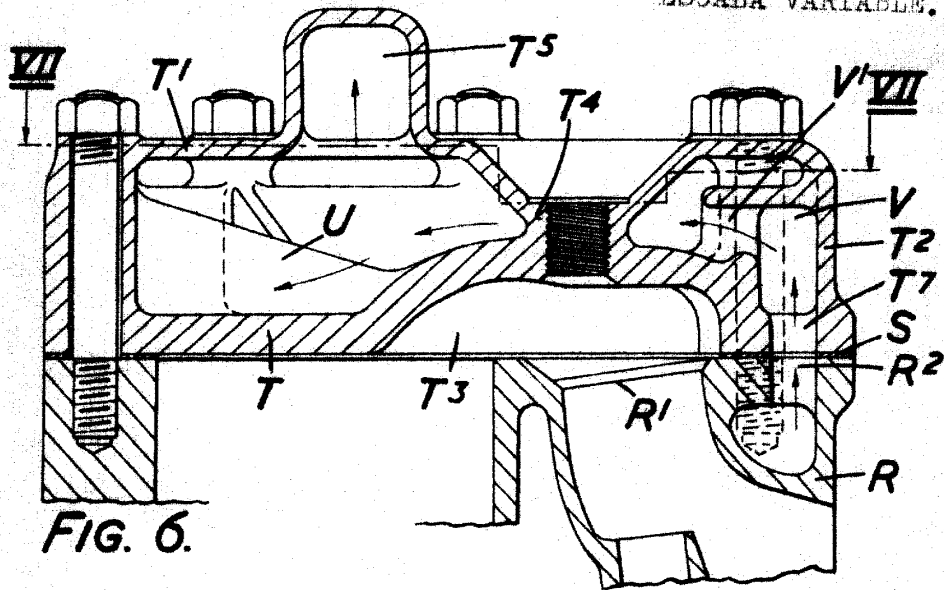


FIG. 6.

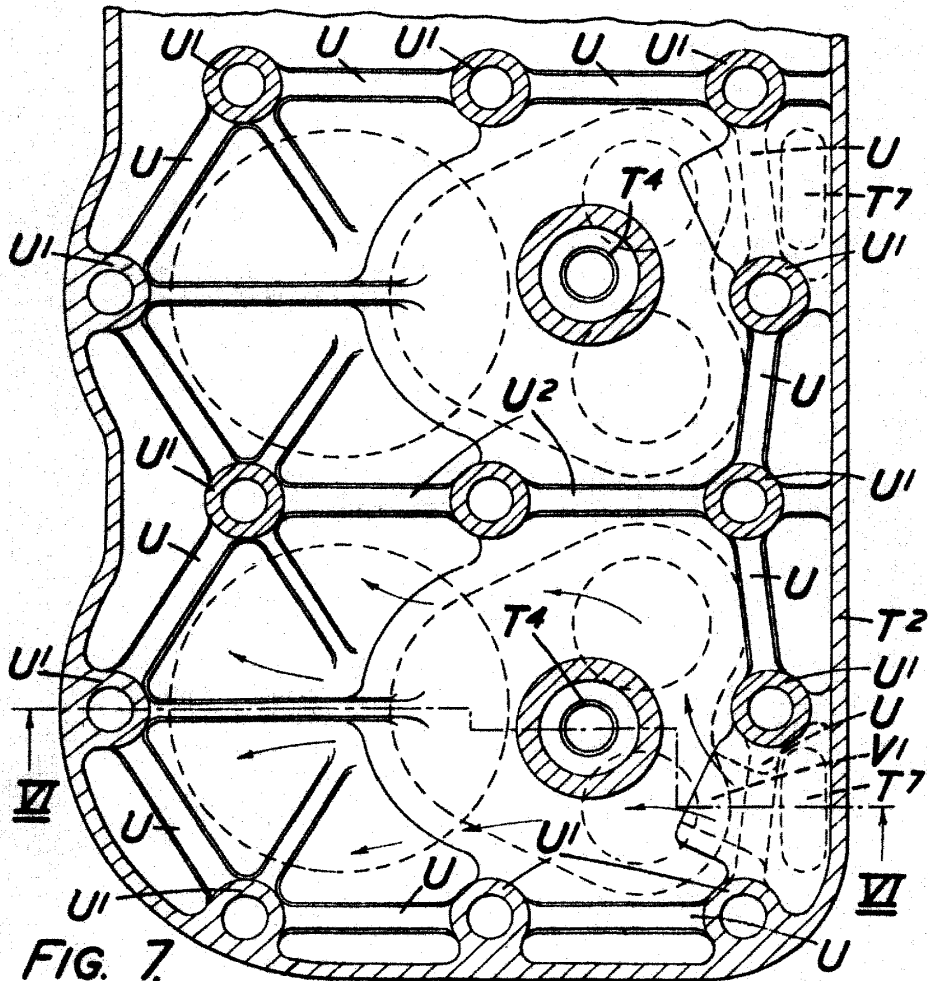


FIG. 7.

Madrid, 3 AGO. 1957

J. GOMEZ ACEBO Y
P. P.