

ES/.

( Gr. 3. Clase 24. )



P A T E N T E

a favor de

.. Aktiebolaget Avancemotor  
por:

▪ Disposición de refrigeración para las cámaras de combustión de los motores de combustión interna.

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

Esta invención se refiere a los motores de combustión interna funcionando sin inyección de agua en las cámaras de combustión y en las cuales la temperatura de las cámaras de combustión es regulada por medio de una cámara refrigerante que puede ser unida en serie con la conducción del líquido o acoplada completa o parcialmente en derivación con la conducción del líquido. De esta manera la cámara de combustión puede ser mantenida suficientemente caliente cuando se trabaja sin carga o con pequeña carga a fin de asegurar la inflamación del combustible



pero puede ser enfriada cuando se trabaja con carga elevada a fin de evitar el recalentamiento.

El objeto de esta invención consiste en un sistema de funcionamiento fácil y eficaz para regular a dicha cámara refrigerante. En una proposición anterior para dicho sistema regulador era necesaria la existencia de medios para vaciar dicha cámara de refrigeración cuando era necesario debido a la reducción de la carga del motor. Esta invención resuelve dicho problema simplemente por la existencia de una conexión permanentemente libre entre la porción inferior de la cámara refrigerante y el citado conducto de líquido.

La invención se encuentra representada en el plano adjunto - en dos formas de ejecución. La figura 1 es una sección vertical de la parte superior del motor provisto de una disposición según una de las formas de ejecución de la invención. La figura 2 representa visto por encima a dicho motor. La figura 3 es una sección vertical de la cámara de combustión de un motor provisto de un sistema refrigerante según otra de las formas de ejecución de la invención. La figura 4 es una sección transversal del mecanismo de la válvula según esta forma de ejecución.

En la forma de ejecución representada en la figura 1 y 2 el cilindro -1- se encuentra provisto de una cámara de refrigeración -2- comunicando por una serie de aberturas -3- con una cámara de refrigeración -6- existente en la cubierta del cilindro -4- alrededor de la cámara de combustión -5-. Colocada en la cubierta del cilindro se encuentra una pieza superior -7- sosteniendo al sistema inyector del combustible -8- figura -2- y formando una cámara de refrigeración -9- de la cual sale un tubo de salida del líquido refrigerante -10-. Saliendo de una de las aberturas -3- de la cámara refrigerante -32- del cilindro (como se representa a la izquierda de la figura 1) existe un tubo -11- comunicando la cámara de refrigeración -6- directamente con la cámara refrigerante de la parte superior. Comunicando el tubo -11- con la parte superior de la cámara refrigerante -6- de la cámara



ra de combustión existe una abertura -12-. Esta abertura -12- está regulada por medio de una válvula -13- atornillada en un manguito a rosca interior -14- que se extiende a través del tubo -11- y que puede girar por medio de una rueda o manivela -15-. En la pared del manguito -14- existe una abertura -16- por la cual comunican entre sí las partes superior e inferior del conducto -11-. Dichas aberturas pueden ser cubiertas por la válvula -13- cuando ésta última se encuentra tan desatornillada como posible. Junto al fondo de la cámara refrigerante -6- existe una comunicación descubierta permanentemente entre la cámara refrigerante y el conducto -11- por medio de la abertura -17-.

El mecanismo descrito funciona de la manera siguiente:

Cuando el motor funciona sin carga o a pequeña carga en cuyo caso la refrigeración de la cámara de combustión no debe tener lugar la válvula -13- es mantenida en la posición indicada en la figura 1. En esta posición la comunicación por medio de la abertura -12- se encuentra interrumpida mientras que se establece una comunicación directa entre la cámara refrigerante -2- del cilindro y la cámara refrigerante -9- de la parte superior por medio del conducto -11-. Por las aberturas -3- el agua de la cámara del cilindro -2- tiene acceso a la cámara refrigerante -6- de manera que esta última se encontrará llena de líquido desde un buen principio. Por medio del calor de la cámara de combustión el agua de la cámara -6- se calentará produciendo vapor que se reúne en la parte superior de la cámara y actuará desalojando hacia la parte inferior al líquido. Si no existiera la abertura -17- la cámara refrigerante -6- y el conducto -11- comunicarían entre sí exclusivamente por las aberturas -3- por debajo de las porciones de la pared del cilindro que quedan entre dichas aberturas que sirven para recibir a los pernos de sujeción -20- de la cubierta del cilindro. Por consiguiente el vapor desalojaría al líquido hacia abajo hasta que se estableciere un equilibrio en la presión debido a haberse podido escapar una parte del vapor, la que en el caso supuesto -



únicamente podría tener lugar una vez el nivel del líquido hubiera descendido por debajo del borde inferior de dichas porciones de la pared. La parte superior del cilindro no sería en este caso refrigerada lo que perjudicaría al funcionamiento del motor.

A consecuencia de la existencia de la abertura -17-, sin embargo, se evitará este descenso del líquido por formar dichas aberturas una comunicación con el conducto -11- por encima de dichas porciones remanentes de la pared con lo cual es posible que la presión se equilibre tan pronto como el nivel del líquido desciende al nivel de la abertura -17-. Así el resultado de dicha disposición consiste en que al interrumpir el enfriamiento de la cámara de combustión la cámara refrigerante de esta última será vaciada, evitándose la formación de incrustaciones y sin estorbar en manera alguna la refrigeración del cilindro.

Al aumentar la carga de manera que se haga precisa la refrigeración de la cámara de combustión a fin de evitar el recalentamiento e inflamación prematura, la válvula -13- es separada de manera que cubra a la abertura -12- interrumpiendo al mismo tiempo la comunicación directa por el tubo -11- total o parcialmente y la abertura -16-. Esto permite la circulación de líquido a través de la cámara refrigerante -6- aún más siendo posible el escape del líquido y del vapor a través de la abertura -12-. Por lo tanto se obtendrá la circulación más positiva cuando la válvula cubre completamente la abertura -16- descubriendo completamente la abertura -12-. Colocando la válvula en posiciones intermedias puede obtenerse cualquier regulación de la corriente que se desee estableciéndose una circulación paralela del líquido a través de la cámara refrigerante -6- y directamente a través del conducto -11-.

En la forma de ejecución de las figuras 3 y 4 la cámara refrigerante -5- de la cámara de combustión interna -5- no se encuentra en comunicación directa con la cámara refrigerante del cilindro como en la ejecución ya descrita. La cámara refrigerante -6- forma en este caso una cámara anular cerrada con una entrada del líquido -21- que se



1926

- 5 -

abre en la porción inferior de dicha cámara y una salida en -22-, abriéndose en la porción superior de la misma. Dichas salida y entrada se encuentran separadas un poco lateralmente una de otra. Entre las dos aberturas -21- y -22- existe en la cámara de refrigeración un tabique divisorio -23-. Las aberturas -21- y -22- continúan por medio de canales convenientes formados en la cubierta de la válvula -24- colocada en el conducto del líquido refrigerante, no representado, para cuyo objeto la cubierta de la válvula va provista de un ramal de conexión con la entrada -25- y otro de comunicación con la salida -26-. La cámara de la válvula en la cual se abren dichos ramales contiene una válvula giratoria en forma de registro -27- regulado por medio de la manivela -28-. Este registro -27- presenta una extensión lateral -29- dispuesta para cooperar con el ramal -22-. La extensión -29- está dispuesta de manera que cubre al ramal -22- cuando la válvula está colocada de manera que permita el paso directo a través de la cámara de la válvula (posición representada en la figura 4) mientras que el ramal -22- queda descubierto cuando el registro válvula es colocado en ángulo recto con la dirección de circulación cerrando la comunicación directa entre -25- y -26-. En ambos casos el ramal -21- se encuentra libre. En este caso el líquido se encontrará dentro de la cámara refrigerante y será calentado, el vapor producido expulsará el líquido a través del ramal -21- hacia la cámara con lo cual se mantiene la cámara vacía, cuando no se desea un enfriamiento. En la otra posición de la válvula el líquido penetrará a través de -21- en la cámara y circulando por esta saldrá por el ramal -22-. Con una interrupción no completa de la comunicación directa 25-26 se obtiene una ligera refrigeración de la cámara de combustión -5-.

---..N O T A..---

Se reivindica como objeto de esta patente:

1). Un perfeccionamiento en los motores de combustión interna con cámara de combustión prevista de cámara refrigerante, con una válvula - por medio de la cual la cámara refrigerante puede ser incluida en serie con el conducto de líquido o bien el conducto de líquido puede ser acoplado en paralelo o en derivación con la cámara refrigerante, caracteri-



sado por la comunicación permanentemente descubierta entre la porción inferior de dicha cámara refrigerante y dicho conducto de líquido a fin de efectuar un vaciado automático de la cámara refrigerante a través de dicha abertura cuando se interrumpe la circulación a través de dicha cámara.

2). Forma de ejecución de la disposición según la reivindicación 1 caracterizada en que el conducto del líquido comunica con la cámara refrigerante de la cámara de combustión, parcialmente a través de dicha unión permanentemente descubierta con la porción inferior de la cámara refrigerante y parcialmente a través de la comunicación que conduce a la porción superior de la cámara refrigerante la cual es regulada por una válvula dispuesta al mismo tiempo para regular el conducto del líquido.

3). En una forma de ejecución del motor según la reivindicación 2, la disposición característica, de que la cámara de refrigeración de la cámara de combustión se encuentra en comunicación libre en su porción inferior con la cámara de refrigeración del cilindro, a través de ramales separados extendiéndose el conducto del líquido desde tal ramal en derivación a la cámara refrigerante de la cámara de combustión hacia una salida.

4). En una forma de ejecución del motor según la reivindicación 2 la disposición que consiste en que dicha comunicación permanentemente libre constituye la entrada de la cámara refrigerante.

5). Disposición de refrigeración para las cámaras de combustión de los motores de combustión interna.

Barcelona, 14 abril 1926.

P.A.  
*Emmanuel Lopez Linares*

