

3 NOV



206267

P A T E N T E 206267
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de Don EUGENIO RONA, de nacionalidad húngara, residente en Barcelona, calle Rosellón, 283, bis, por "NUEVO SISTEMA DE REFRIGERACIÓN PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA DE ENCENDIDO ESPONTANEO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un nuevo sistema de refrigeración para motores de combustión interna por encendido espontáneo, tales como motores diesel, Otto, Semi-Diesel y en general todo tipo de motor de combustión cuyo encendido en régimen normal no es provocado por chispa eléctrica, el cual presenta innumerables ventajas sobre la refrigeración por agua, entre las cuales cabe citar las siguientes: a) mayor economía; b) supresión del radiador y depósito de agua; c) puesta en marcha más fácil; d) eliminación del peligro de roturas por congela-

5.

10.

20626 7³ NOV.



ción del agua, por falta de la misma o por la deposición de la cal; e) constitución más ligera; f) mejor combustión; y g) menor consumo.

5. A pesar de los problemas especiales que presenta esta refrigeración por aire en los motores con encendido espontáneo, en estos últimos años se han logrado en varios países industriales, entre ellos Alemania, resultados excelentes y muy satisfactorios, imponiéndose este sistema poco a poco gracias a las ventajas arriba apuntadas, que el mismo supone.

10. Esencialmente, dicho sistema consiste en dotar al motor de combustión espontánea de una envolvente que cubre la parte del motor ocupada por los cilindros, culata, válvulas e inyector, o sean los elementos dispuestos sobre el cárter o cámara del cigüeñal, cuya envolvente
15. presenta, frente a los indicados cilindros, una abertura de dimensiones adecuadas destinada a la entrada de aire frío ambiente, siendo portadora además en su cara interna, y situados próximos a las válvulas y aletas de refrigeración de los cilindros, de unos deflectores de
20. longitud variable destinados a dirigir el aire hacia las partes más calientes del motor, constituidas por la culata portaválvulas y los referidos cilindros.

25. En comunicación con la envolvente mencionada, y dispuesta contigua a la pared del cárter, figura un canal o conducto que comunica a su vez con una cámara circular dispuesta frente a un ventilador acoplado al volante del motor, cuyo ventilador tiene la misión de produ-



206267

- cir con su giro una aspiración del aire interior del canal y de la envolvente, que provoca la entrada forzada del aire ambiente por la abertura colocada en esta última, obteniéndose de este modo la refrigeración continua de las zonas caldeadas, que están situadas, como se ha dicho, frente a la repetida entrada. El aire caliente es expulsado hacia el exterior a través del propio ventilador, estableciéndose de esta forma un circuito de aire renovado de un modo continuo.
- 5.
10. Este sistema se aplica al tipo de motores indicado, o sea motores de combustión interna por encendido espontáneo de dos o cuatro tiempos, verticales u horizontales, de uno o varios cilindros.
- Para la mejor comprensión de la presente memoria
15. descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un motor de combustión interna de encendido espontáneo dotado del sistema de refrigeración explicado.
- En dicho dibujo, la figura 1 es una vista en al-
20. zado seccionado transversalmente de un motor de dos cilindros; la figura 2 corresponde a una sección longitudinal del mismo motor; y la figura 3 es un detalle del cigüeñal y árbol de levas.
- Las partes calientes del motor, constituidas por
25. la culata -1- y cilindros -2-, están provistas de las correspondientes aletas de refrigeración -3- y se hallan situadas sobre el cárter del motor. En dicha culata -1-, va montado el inyector -4-, colocado en posición oblicua



con relación a los cilindros -2- (figura 1).

- Rodeando todas las piezas indicadas se ha dispuesto una envolvente -5-, provista de una abertura -6- para la entrada del aire ambiente que ha de refrigerar las partes calientes del motor (culata -1-, cilindro -2-, inyector -4- y aletas -3-). Contiguo al cárter del motor y en comunicación con la envolvente -5- queda constituida una canal o conducción -7-, a través de la cual será aspirado el aire del exterior por un ventilador -8- combinado con el volante -9-, que se halla fijado en el extremo del eje cigüeñal -10- (figura 2). El aire aspirado pasa de la referida canal -7- a una cámara circular -11- dispuesta frente al ventilador -8-, a través del que sale expulsado hacia el exterior.
15. Por hallarse practicada la abertura -6- (figura 1) frente a las partes calientes del motor, las mismas son las que reciben con toda intensidad la acción del aire entrante solicitado por la aspiración, obteniéndose de esta forma una refrigeración eficiente de los cilindros -2- y piezas anexas de los mismos.
20. En la culata -1- van montadas las válvulas -12- de admisión y escape, las cuales quedan situadas igualmente en el área máxima de la refrigeración explicada. Además de estas válvulas -12-, el motor se halla dotado de los balancines -13- (figura 1), cuya misión es la de accionar las primeras, presentado tales balancines -13- unas rampas sobre las que se aplican unos vástagos o dedos -14- de longitud variable, convenientemente roscados a un eje
- 25.

200207

3 NOV.



giratorio -15-, cuyos vástagos se utilizan para la descomposición, en el momento oportuno, del motor.

5. El árbol de levas -16- recibe su impulso por los pifiones -17-, -18- y -19- (figura 3), girando así en el mismo sentido que el cigüeñal -10-. Solidaria de este árbol -16- en forma desacoplable, figura una manivela -20-, siendo portador aquél, además de las levas para accionamiento de las válvulas -12-, de otras levas -21- y -22-, destinadas a impulsar las bombas de inyección -23- (figura 1).

10. Dado que el cigüeñal -10-, gira a doble velocidad que el árbol de levas -16-, a una determinada velocidad imprimida a la manivela -20-, el volante -9- gira dos veces más rápido, lo que facilita la puesta en marcha del motor.

15. El regulador centrífugo -24- se monta en el eje del piñón intermedio -18- (figura 3).

20. El depósito -25- queda montado para que su altura sea la mínima en una cavidad que presenta al efecto la envolvente -5- en el punto opuesto del inyector -4-. Dicha envolvente -5- lleva la tapa o parte -5'- fácilmente desmontable, y separable, al efecto de permitir manipular los inyectores y bombas y demás piezas del cabezal del motor, así como para inspeccionar y comprobar el buen funcionamiento de las válvulas.

25. Una llave palanca -26- permite regular a voluntad la cantidad de aceite inyectado en los cilindros -2-. Los conductos de admisión -27- y escape -28-, están a un

206267

3 NUM



mismo lado y en la parte opuesta a la ocupada por el inyector -4-.

5. En el interior de la envolvente -5- y en la zona próxima a las válvulas -12- y cilindros -2- se han fijado unos deflectores -29-, los cuales obligan al aire que entra por -6- a dirigirse a las partes calientes y refrigerar de una manera eficaz los cilindros -2- y válvulas -12-.

La refrigeración por aire según lo descrito se realiza de la siguiente forma:

10. Al girar el volante -9- y por tanto el ventilador dependiente del mismo -8-, en la cámara circular -11- se produce una fuerte aspiración, que se comunica a la canal -7-, a través de la cual penetra el aire exterior que entra en la envolvente -5- por su abertura -6-.

15. Las partes calientes (culata -1-, cilindros -2- alejas -3-, inyector -4- y válvulas -12-) reciben directamente la acción del aire frío entrante, el cual, una vez caldeado, sale al exterior a través del propio elemento aspirador -8-, renovándose de esta forma el aire y prosiguiendo la refrigeración de una manera eficaz.

20. La ruta del aire es, por tanto, la siguiente: Entra por -6-, refrigera las piezas descritas coadyuvado por los deflectores -29-, que facilitan su dirección a los puntos que interesa; de la envolvente -5- pasa a la canal -7-, y de ésta a la cámara circular -11-, saliendo a través del ventilador -8-.

25. Cabe prever una circulación del aire de refrigeración de las partes calientes del motor en sentido in-

20626 7³ NOV



verso del indicado, con sólo disponer el ventilador -8- de forma que inyecte o insufla aire hacia el motor, con la conveniente distribución de conductos para hacer llegar este aire fresco a las partes más necesitadas de refrigeración, siendo pues en líneas generales el funcionamiento y realización de esta variante prácticamente igual que el caso descrito de la aspiración del aire.

5. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de las distintas piezas componentes de los motores de combustión interna dotados del sistema de refrigeración por aire descrito, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

- . -

N O T A

15. Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:-

20. 1. Nuevo sistema de refrigeración para motores de combustión interna de encendido espontaneo que consiste esencialmente en conducir unas corrientes de aire convenientemente dirigidas entre una envolvente que cubre el motor total o parcialmente en su parte exterior al cárter, cuya envolvente presenta las oportunas aberturas para la circulación del aire y va provista interiormente de unos deflectores de longitud y anchura adecuadas destinados a dirigir el aire de refrigeración hacia las partes más sa-

20626-7 NOV.



lientes del motor, siendo esta circulación de aire originada por un ventilador acoplado al volante del eje del cigüeñal del motor o accionado dicho ventilador desde dicho eje.

5. 2. Nuevo sistema de refrigeración para motores de combustión interna de encendido espontaneo, según la reivindicación anterior que se caracteriza por el hecho de que la envolvente del motor cubre preferentemente la parte ocupada por los cilindros, válvulas e inyector, presentando una parte o tapa fácilmente desmontable, así como las oportunas aberturas y los deflectores interiores para dirigir el aire hacia la culata porta válvulas y cilindro o cilindros.

15. 3. Nuevo sistema de refrigeración para motores de combustión interna de encendido espontáneo, según las reivindicaciones 1 y 2 que se caracteriza por el hecho de que para el trabajo del ventilador por aspiración se dispone contiguo del cárter un canal o canales que comunican el espacio interior de la envolvente con una cámara circular dispuesta frente al ventilador acoplado al volante y para el trabajo por insuflación del propio ventilador se disponen uno o más canales exteriores que dirigen directamente el aire a las zonas calientes del motor.

25. 4. Nuevo sistema de refrigeración para motores de combustión interna de encendido espontáneo, según las reivindicaciones 1 a 3 que se caracteriza por el hecho de que el giro del eje cigüeñal produce el del ventilador con la correspondiente circulación de aire a través del

20626-7 NOV.



canal o canales intermedios cuyo aire penetra en la envolvente frente a las partes calientes del motor a las que es dirigido por medio de los deflectores situados en esta región saliente el aire caliente del interior por la propia acción del ventilador.

5. Nuevo sistema de refrigeración para motores de combustión interna de encendido espontáneo.

La presente memoria consta de nueve hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 3 de noviembre de 1952.

Eugenio RONA

p.a.

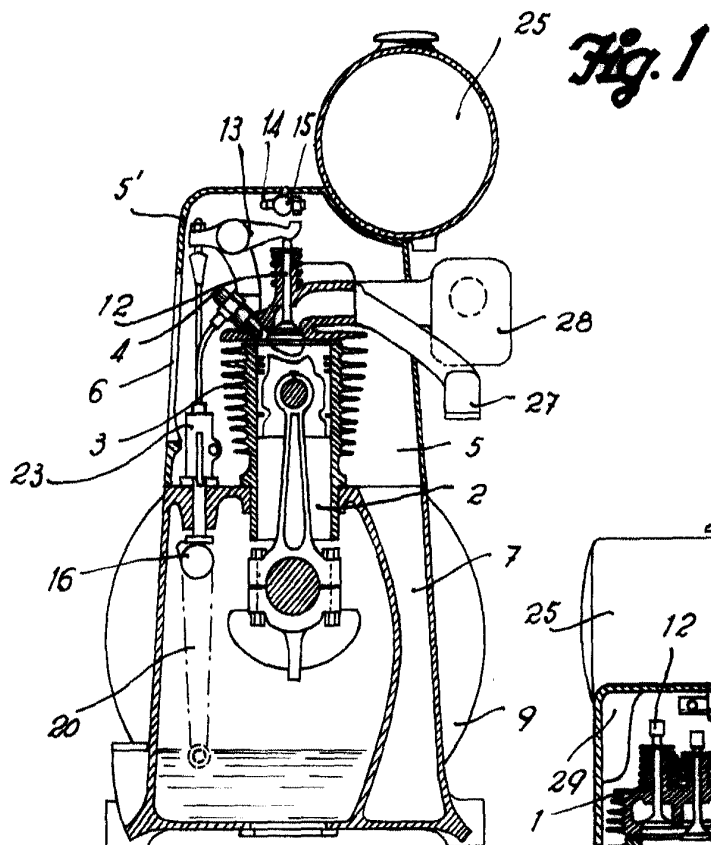
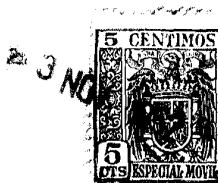


Fig. 1



206267

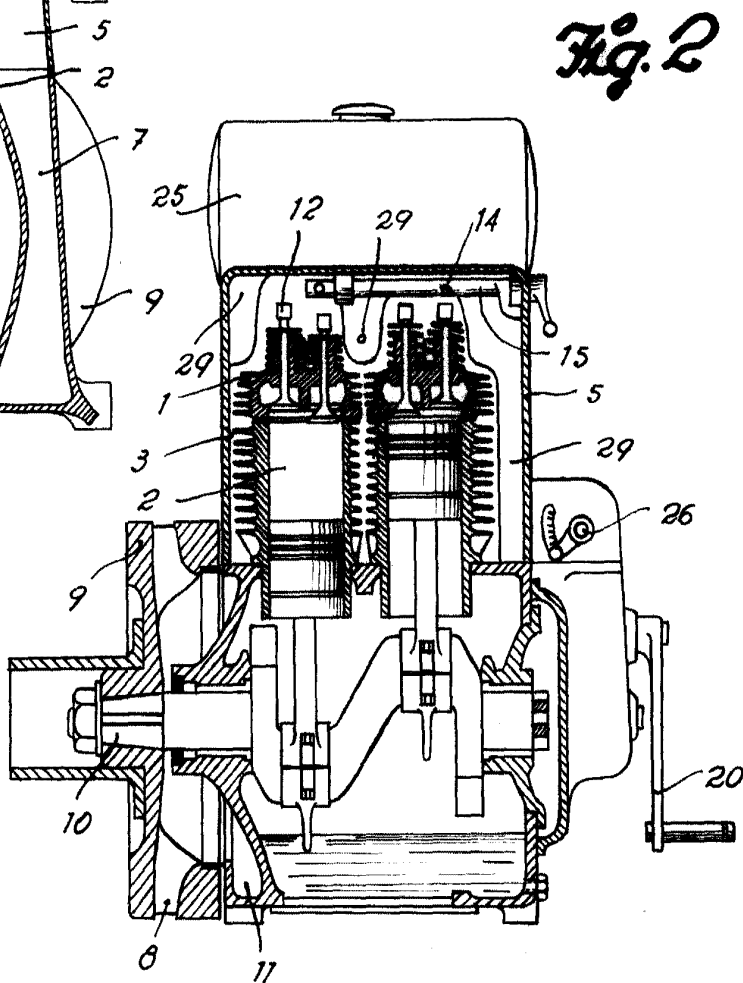


Fig. 2

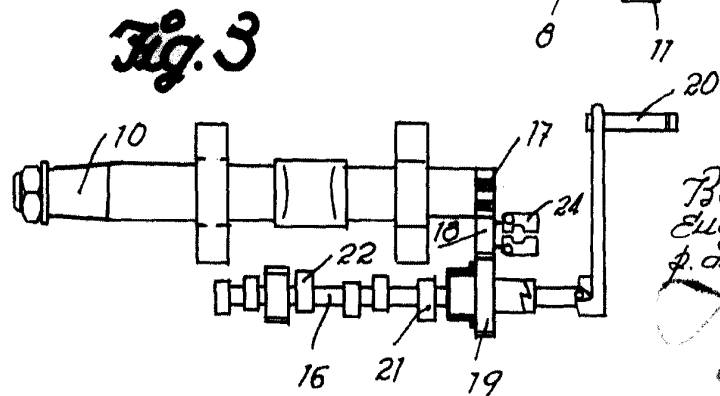


Fig. 3

Barcelona, 3 Nbre. 1952
Eugenio Rona
p.a.