

251815

P - 18.641

- 8 OCT. 1959



251815

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de HEINRICH LANZ AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Mannheim, Alemania, por:

" UN MOTOR DIESEL DE DOS TIEMPOS "

El invento se refiere a un motor diesel de dos tiempos con barrido de inversión por compresor y engrase a presión por circulación. La tarea a resolver con el objeto del invento consiste en mejorar el funcionamiento de este género de motores diesel por medio de una ejecución conveniente de la lumbrera de escape.

En los conocidos motores diesel de dos tiempos con barrido po compresor conforme al concepto genérico, el orificio de la lumbrera de escape está dividido sin excepción por medio de uno o varios nervios, por lo que su anchura se extiende por una

251815



parte relativamente grande de la superficie deslizante del cilindro, precisamente a costa de las superficies portantes a ambos lados de la abertura de escape, entre ésta y las aberturas de admisión del aire de barrido. La reducida anchura de las citadas superficies portantes de la pared del cilindro tiene el inconveniente de que, con los orificios de admisión y de escape cerrados por el émbolo, el aire de barrido que siempre está bajo presión entre el émbolo y la cara de deslizamiento del cilindro circula desde los orificios de admisión en dirección del orificio de escape, por lo cual es arrastrado el aceite lubricante adherido a la cara deslizante lo que, por una parte, produce humos en el escape y, por otra, perjudica la lubricación. Sin embargo, la disminución de la capacidad lubricante no se extiende solamente a los lugares entre el orificio de escape y los de admisión, sino también a las partes situadas por encima y debajo de las superficies deslizantes del cilindro, así como a los propios nervios en el orificio de escape. Los lugares relativamente estrechos entre el orificio de admisión y los orificios de escape tienen además del inconveniente técnico de engrase, todavía el defecto de una mala refrigeración puesto que ahí, las paredes de los canales de admisión y de escape se juntan formando un ángulo estrecho que reduce el efecto refrigerante. Por otra parte, en los conocidos motores diesel de dos tiempos, los nervios del orificio de escape tienen que ir rebajados por muela para impedir el atascamiento del émbolo, lo cual hace subir los gastos de fabricación del cilindro. Además, la forma del nervio varía con arreglo a la carga térmica y, por lo mismo, los aros de pistón vienen así a tener diferente guía, según sea el estado de carga del motor. Finalmente, a causa del amplio margen de sujeción

251815



del orificio de escape y de la poca separación con respecto a los orificios de admisión, puede circular una cantidad relativamente grande de aire de barrido directamente desde las lumbreras de admisión hasta el orificio de escape sin participar en el proceso de barrido, es decir, en centrar la corriente de aire en el cilindro. En consecuencia, el gasto de aire necesario es correspondientemente grande.

Desde luego, se conocen ya motores diesel de dos tiempos, en particular también motores diesel de dos tiempos con barrido de inversión, en los que el orificio de escape carece de nervios. Sin embargo, estos motores tienen siempre barrido por la caja del cigüeñal y, por lo mismo, su consumo medio de aire es relativamente reducido, o sea, aproximadamente la mitad de grande que el consumo de aire en los motores con barrido por compresor. Por consiguiente, el orificio de escape de los motores con barrido de la caja del cigüeñal puede tener sin ningún inconveniente pequeñas dimensiones y estar exento de nervios. Después, los cilindros de los motores con barrido por la capa del cigüeñal están engrasados con cantidades de aceite dosificadas, por lo que en ellos no se presenta el problema que se plantea en los cilindros con engrase a presión por circulación, o sea, conservar plenamente la película de aceite lubricante en la trayectoria de roce del cilindro entre el orificio de escape y los orificios de admisión.

La finalidad que se persigue se soluciona, en esencia, según el invento, por el hecho de concebir sin nervios el orificio de escape, ensanchando al mismo tiempo las superficies de deslizamiento del cilindro existente entre aquél y los orificios de escape, como de costumbre en los motores con barrido por la caja del cigüeñal y provistos de dispositivo de lubri-

251815



5 cación dosificado. De esta manera se reduce considerablemente la anchura del orificio de escape. Entre el orificio de escape y los orificios de admisión queda así suficiente separación para impedir una circulación del aire de barrido desde los orificios de admisión pasando entre el émbolo y la cara deslizante del cilindro, hasta el orificio de escape. Esto, a su vez, significa el que ahora se tiene garantizada la adherencia de la película de aceite en la cara deslizante del cilindro. De esta manera, no llega al orificio de escape nada de aceite que pueda originar humos en el escape. Además disminuye el consumo de aceite. Después, en los lugares entre el orificio de escape y los orificios de admisión existe ahora suficiente espacio para los canales refrigerantes, y por lo mismo, para una suficiente refrigeración de la superficie de deslizamiento del cilindro. 10 Está, además, en gran modo descartada cualquier corriente en cortocircuito del aire durante el proceso de barrido desde las lumbreras de admisión directamente al orificio de escape. A esto hay que añadir que después de la supresión de los nervios y de sus zonas periféricas arqueadas, mejoran favorablemente las 15 condiciones de corriente en el cilindro, y por lo tanto, disminuyen las necesidades de aire y el consumo de potencia del compresor. 20

25 De la siguiente memoria y de los dibujos adjuntos, los cuales reproducen un ejemplo de ejecución del objeto del invento, se desprenden los detalles de este último.

La Fig. 1 muestra esquemáticamente una sección transversal de un cilindro, dotado de canal de escape exento de nervios, para motores diesel de dos tiempos con barrido por compresor;

30 La Fig. 2 muestra un cilindro igual en cuanto a sus dimensiones, con un canal de escape dividido por un nervio, re-

251815



presentado en forma análoga a la fig. 1;

la fig. 3 muestra la lumbrera de escape del cilindro según fig. 2, representada en planta.

5 en el dibujo, 1 y 2 representan las ánimas interiores de dos cilindros reproducidos uno al lado de otro para su comparación. Con 4 y 5, y 6 y 7 respectivamente, se designan los orificios de admisión de aire, y con 8 y 9, los orificios de escape, en donde el orificio 9 está dividido por un alma 10. Los taladros 1 y 2 tienen el mismo diámetro de, por ejemplo,
10 95 mm. En cambio, el orificio de escape 9 del cilindro según fig. 2, el cual está dotado de un nervio 10, tiene una anchura de 72 mm, mientras que la anchura de escape del orificio del cilindro según fig. 1, tiene solamente 48 mm. Esta anchura sensiblemente menor del orificio de escape del cilindro según
15 fig. 1 se consigue, por una parte, merced a la supresión del nervio 10, en cuyo caso, al suprimir un nervio de 12 mm. de ancho, los 72 mm se reducen primero a 60 mm, y por otra, por las zonas periféricas arqueadas 15 del nervio 10 (Fig. 3), asimismo suprimidas, y por la mejora del coeficiente de paso,
20 con lo que la anchura del orificio de escape se puede reducir más todavía, o sea hasta 48 mm, sin perjudicar con ello el proceso de escape y de barrido.

Merced a la menor anchura del orificio de escape, que referido a la periferia se reduce desde unos 83 mm hasta unos 51
25 mm, quedan más grandes las superficies portantes 11 y 12 entre los orificios de admisión y el orificio de escape, o sea con relación al perímetro, desde 10 mm hasta 22 mm. Por lo mismo se evita en este lugar una circulación del aire de barrido existente en las lumbreras de admisión pasando entre el cilindro y
30 el émbolo hasta dentro del canal de escape, conservándose así

251815



5 la película de aceite lubricante adherida a la superficie de deslizamiento del cilindro. La intensidad del barrido de inversión aumenta también con el ensanchamiento de las superficies de deslizamiento 11 y 12, puesto que está prácticamente descartado el paso directo del aire de barrido desde el canal de admisión al de escape, es decir, la corriente de admisión en cortocircuito. Para los canales refrigerantes 13 y 14 existe también bastante espacio para conseguir una suficiente refrigeración del cilindro junto al orificio de escape.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania el 3 de Octubre de 1958, bajo el núm. L 31.405 Ia/46 c¹, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

20 1º. - Un motor diesel de dos tiempos con barrido de inversión por compresor y engrase a presión por circulación, caracterizado porque se ha concebido sin nervios el orificio de escape ensanchando simultáneamente las superficies de deslizamiento del cilindro existentes entre aquél y los orificios de admisión como es conocido en los motores con barrido

251815



por el carter del cigüeñal y provistos de dispositivo de lubricación dosificado.

2º. - Un motor diesel de dos tiempos.

5 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 especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, - 8 OCT. 1959

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder.

231015

- 8 00

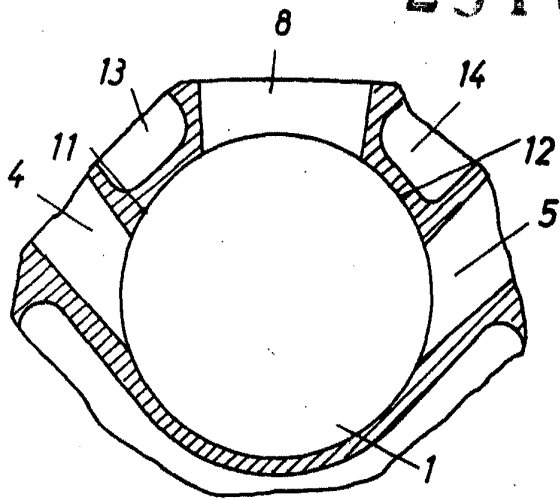


FIG. 1.

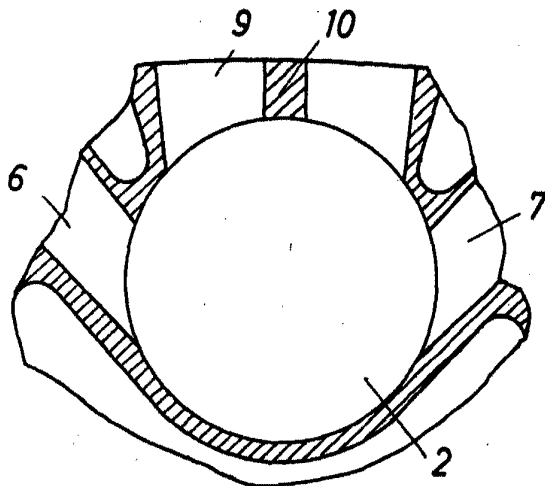


FIG. 2.

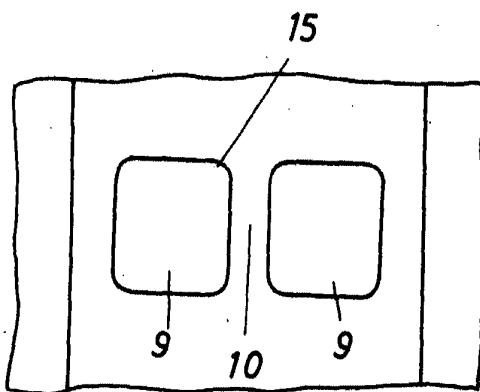


FIG. 3.

Ministerio de Fomento
Buenos Aires