



140162

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de los Sres. OVE PETERSEN y EINAR SOLVER, ciudadanos dinamarqueses, residentes en Dronningemarken No. 3 y Dalvej No. 8 respectivamente, ambos en Gentofte, cerca de Copenhague, Dinamarca, por:

"UN SISTEMA DE CILINDRO PARA LOS MOTORES DE
DOBLE EFECTO DE COMBUSTION INTERNA"

=====

Este invento se refiere a los motores de doble efecto, de combustión interna del tipo que comprende tres pistones que trabajan en un cilindro tubular común y el fin del invento es el de producir un sistema de cilindro y una suspensión de cilindro destinados para el uso en ta-



les motores, eliminando de este modo los varios inconvenientes relacionados con los motores conocidos hasta ahora.

10 El rasgo característico primordial del invento es en primer lugar que el cilindro está adaptado para la expulsión de los gases quemados en la dirección desde el medio, exteriormente, hacia los dos extremos del mismo y que el cilindro está fijado a las otras partes del arma-
zón del motor solamente en la proximidad inmediata de los
15 orificios de expulsión situados en la parte media del cilindro, conteniendo los extremos del cilindro las cámaras de combustión o encendido y los orificios de escape, extendiéndose libremente hacia arriba, y hacia abajo respectivamente y pudiendo correr libremente con relación
20 al armazón, cuando está sometido a la expansión calorífica.

En una modalidad práctica del invento, el cilindro tubular común a los tres pistones, puede consistir en
25 dos piezas tubulares entre las que se haya introducido una porción anular, conteniendo esta porción los orificios de escape y sirviendo para sostener la totalidad del cilindro sobre un cinturón de expulsión de aire o camisa, configurada más o menos en forma de una caja o cámara. Este
30 cerco o camisa de expulsión de aire de forma de caja, puede descansar sobre caballetes ligeros o columnas de armazón que se apoyan sobre la placa de fundamento del motor.

La construcción del cilindro y la característica de suspensión del invento, hacen posible, en primer lugar y primordialmente, evitar completamente cualquier fuerza calorífica perjudicial en el propio cilindro y entre el
35



40 cilindro y el resto del armazón y, al mismo tiempo, se
hace excesivamente fácil asegurar la tensión del cilindro
con respecto a las presiones de combustión, puesto que el
cilindro está asegurado, de acuerdo con el invento, sólo-
mente en la proximidad inmediata de la porción del orifi-
cio de expulsión, esto es, un lugar en que, debido a las
grandes cantidades de expulsión de aire que pasan por él,
mantiene una temperatura comparativamente baja y práctica-
mente constante y en el que, la presión en el cilindro no
45 actuará sino hacia el extremo de la carrera de expansión,
esto es, en su grado mas bajo posible, de manera que las
superficies que lo limitan no estafan sujetas a calentamien-
to en ningún grado considerable ni adquirirán temperaturas
que difieran mutuamente en ningún grado considerable. Cada
50 extremo del cilindro puede consistir, como se ha dicho, de
una pieza única tubular y estas conexiones de bridas, tu-
bulares, con la porción de expulsión de aire, se benefi-
ciarán también de las condiciones favorables de funciona-
miento precedentemente mencionadas. La envoltura del ci-
lindro y el cinturón o camisa de aire, de expulsión, pue-
den hacerse, por las razones expuestas, del mismo material
de modo que se evitan las fuerzas caloríficas debidas a
una expansión desigual, contribuyendo esto también, al fá-
cil mantenimiento de la tensión, en el funcionamiento.

60 Empleando la suspensión del cilindro en cuestión,
puede proyectarse el armazón del motor de una manera sen-
cilla, por la disposición de caballetes ligeros o sopor-
tes similares sobre la placa de fundamento, soportando el
primero la caja o cámara de aire anteriormente mencionada,
65 en la que están suspendidos todos los cilindros.



En el dibujo se verá todo lo que es necesario para la compresión del invento, mostrando el mismo, muy diagramáticamente una sección vertical de un motor de acuerdo con el invento.

70

En el dibujo, el pistón principal del motor de doble efecto está marcado 1, estando conectado el pistón, por medio de un vástago 2, una caceza de vástago del pistón 3 y una biela 4, con un cigüeñal 5 de un eje de cigüeñal 6 del motor. El eje de cigüeñal está apoyado en cojinetes principales 7 sobre la placa de fundamento del motor (no mostrado).

75

El pistón principal 1 actúa recíprocamente en un cilindro largo tubular que está compuesto de dos porciones de cilindro 8 y 8' entre las cuales se introduce una porción de cilindro anular mas corto, conteniendo esta última los orificios de expulsión de aire 10, del motor. La entrada del escape de aire a las partes superior e inferior del cilindro, está regulada por el pistón principal en su recorrido más allá de los orificios de expulsión de aire durante las carreras hacia arriba o hacia abajo, respectivamente. La salida de los gases de escape de los dos extremos del cilindro, tiene lugar por dos orificios de escape 20 y 20' dispuestos en la proximidad de los extremos exteriores de las porciones de cilindro 8 y 8' y regulados por los pistones de expulsión e escape 11 y 19. Los pistones de expulsión están fijados a unos travesaños, superior e inferior 12 y 14 respectivamente, estando éstos entre sí por medio de bielas verticales de conexión 13. El travesaño inferior 14 está conectado por medio de un par de bielas de conexión verticales 15 y unas clavijas

80

85

90

95



16, a unos cinchos excéntricos 17, que comprenden un par de discos excéntricos 18, dispuestos sobre el eje de cigüeñal a cada lado de la manivela principal 5, de tal manera que los pistones de escape o expulsión, son accionados aproximadamente en contra-carrera con el pistón principal, pero con una carrera considerablemente más corta que el último.

100

Por medio de este sistema, el cilindro y el armazón quedarán completamente libres de fuerzas verticales de combustión.

105

La porción anular del orificio de expulsión 9, comprende una brida 26 que se extiende exteriormente, por medio de la cual descansa sobre un espaldón de un cerco o cinturón de expulsión de aire de forma de caja o cámara 23, que rodea la porción del orificio de expulsión del cilindro y una porción del extremo inferior del cilindro 8'. Esta caja o cámara de aire 23, descansa sobre la parte superior de un armazón ligero 21, 22, sea hecho de hierro fundido o que puede consistir en una construcción hecha de planchas y secciones soldadas unas con otras, descansando dicho armazón en la parte inferior, sobre la placa de fundamento (no mostrada).

110

115

La pared exterior de la caja o cámara de expulsión de aire, se extiende hacia arriba algo más allá del espaldón sobre el que está suspendida la porción de expansión y por lo tanto la totalidad del cilindro, formando, así, un espacio de expulsión de aire 25, entre la porción del orificio de expulsión 9 y la caja o cámara de expulsión de aire, estando conectado el espacio 25 con el interior 24 de la caja o cámara de expulsión de aire, por

120

125



medio de aberturas - no mostradas - que hay en la pared superior de la caja o cámara.

130

Rodeando a los orificios de expulsión 20 y 20' están dispuestas unas envolturas o camisas de expulsión, estando diseñadas éstas de tal manera de no impedir el movimiento de extensión de los extremos del cilindro hacia arriba y hacia abajo, debido a la expansión del calor.

135

Para este fin pueden disponerse los extremos del cilindro de manera que se deslicen en las envolturas, o las últimas pueden ser movibles con relación al resto del armazón del motor.

140

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Dinamarca el 16 de Mayo de 1938 bajo el Nº. 1347/38, como divisional de la Nº. 2.225/37 del 27 de Septiembre 1937 cuya prioridad se reivindica, se acoge a los beneficios del Arts. 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

145

***** N O T A *****

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

150

1º) - Un sistema de cilindro para los motores de doble efecto, de combustión interna, que contienen tres pistones que funcionan en un cilindro tubular común, caracterizado por que el cilindro está dispuesto para la expulsión en la dirección desde su parte media y exteriormente, hacia sus extremos y por que el cilindro está fijado a las otras partes del armazón del motor, sóloamente en

155



160 la proximidad inmediata de los orificios de expulsión situados cerca de la parte media del cilindro, mientras que los extremos del cilindro en los que están situados las cámaras de combustión y los orificios de escape, son susceptibles de moverse libremente debido a la expansión del calor.

165 2º) - Un sistema de cilindro, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por que el cilindro consiste en dos piezas tubulares 8 y 8' entre las cuales se ha introducido una porción anular 9, conteniendo dicha porción anular unos orificios de expulsión 10, por medio de la cual se suspende el cilindro, en conjunto, sobre un cerco o cinturón de expulsión de aire 23, configurado principalmente en forma de una caja o cámara.

170 3º- Un sistema de cilindro para los motores de doble efecto de combustión interna.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

San Sebastián a

III AÑO Triunfal.

F.A.

