



MEMORIA DESCRIPTIVA
que se acompaña a
una solicitud de
PATENTE DE INTRODUCCIÓN
por diez años en España
por

»PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MOTORES DIESEL CON ANTECÁMARA
DISPUESTA OBLICUAMENTE»,-----
a favor de la Razón social: DAIMLER-BENZ Aktiengesellschaft,
residente en Stuttgart - Untertürkheim (Alemania).-----

El presente invento se relaciona con un motor Diesel con antecámara, especialmente para un número de revoluciones elevado, y consiste en que la antecámara se halla dispuesta en esencia excéntricamente al eje del cilindro, extendiéndose su eje oblicuamente a aquél.

5

Esta disposición presente entre otras la ventaja de que por una parte queda reservado espacio sufi-



10 ciente para las válvulas de modo que pueden ser de sección transversal lo mas grande posible, consiguiendose por otra parte una distancia suficiente entre las válvulas y la antecámara que garantiza una refrigeración intactable de la antecámara y de las válvulas. Mediante esto resulta una buena distribución de las temperaturas y una solidez aumentada de la pieza de fundición del si
15 lindro.

Con objeto de reducir aún mas los efectos nocivos de la irregularidad en la acumulación y la cesión del calor que tampoco en esta clase de dispositivos pueden ser evitadas del todo, las válvulas se proveen además de asientos planos,. Resulta que se ha observado en la constitución usual de las válvulas con asiento cónico que durante el servicio, estas pierden su hermeticidad. El motivo para ello, muy probablemente re
20 side en el hecho de que la forma circular primitiva del asiento de válvula se vuelve ovalo, debido a lo cual el cono de la válvula no se ajusta ya con perfección en su asiento. Esto suele ocurrir con preferencia cuando los
25 espacios de combustión y las cabezas de los cilindros son formadas irregularmente de modo que no puede conseguirse una distribución de la temperatura uniforme como es el caso, por ejemplo disponiendo una antecámara y particularmente cuando se trata de un crecido numero de revoluciones, por ejemplo de más de 2.000 por minuto. Comparado con esto, la combinación de antecámaras
30 puestas preferentemente en forma excéntrica, con asientos planos dá resultados extraordinariamente buenos.

Por la disposición de piezas suplementarias que revisten total o parcialmente la antecámara, puede ser adaptado aún mas el estado de temperatura de
40 la antecámara y de la cabeza del cilindro a las exigencias, estando dotada dicha pieza suplementaria interior especialmente de un nucleo interno que al propio tiempo



provoca una pulverización favorable del combustible.
Para ello ha resultado ser lo mas ventajoso antecámaras
45 de dimensiones tales que el contenido de la antecámara
a aquél del espacio de compresión incluso la antecámara
sea en la proporción de 1 : 3,5 hasta 1 : 4,5.

El invento persigue además el fin de una
distribución favorable del combustible en el espacio de
50 combustión principal, a pesar de la excentricidad de la
antecámara. A tal objeto hay practicado una cavidad en
el fondo del émbolo cuya parte mas profunda se halla si
tuada preferentemente debajo de la antecámara, termi-
nando en un plano liso hacia el lado opuesto, siendo ven-
55 tajosamente protegida por la parte del fondo del émbolo
no rebajada contra la superficie de resbalamiento del
émbolo. En virtud de esta cavidad puede conseguirse al
propio tiempo y de un modo sencillo una configuración
tal del espacio de combustión principal que al final de
60 la carrera de compresión el eje de la antecámara se ex-
tienda aproximadamente por el centro de gravedad de la
masa de aire que se encuentra en el espacio de compre-
sión del cilindro de trabajo.

En el adjunto dibujo se representan dos ejem-
65 plos de ejecución del invento, en el que,

las figuras.1 respectivamente 3, represen-
tan cada una una sección axial por los cilindros, y
las figuras 2 y 4 dos secciones transversa-
les por las cabezas de los cilindros encima de los asien-
70 tos de las válvulas por las líneas A-A, B-B respectiva-
mente.

La fig.1 representa la nueva disposición de
la antecámara y la tobera de inyección dispuesta en la
cabeza del cilindro 1 con las valvulas suspendidas 2 cu-
75 yos canales 3 se hallan situados en uno de los lados de
la cabeza. La antecámara 4 dispuesta oblicuamente, está



montada en la cabeza del cilindro entre las válvulas
siendo inclinado su eje con relación al del cilindro de
tal forma que la tobera de inyección 5 venga a situarse
80 en el lado opuesto a los canales de las válvulas 3 y
fuera de la capa de la válvula 6.

La fig.2 indica una sección horizontal por
la cabeza del cilindro 1, aproximadamente a la altura
de los canales de las válvulas 3, dejando ver la situa-
85 ción de la antecámara 4 entre las válvulas 2.

La antecámara puede tener una forma cual-
quiera, ser refrigerada ó nó, ser fundida ó introducida
como retorta suelta. La pieza suplementaria prevista en
tre la antecámara y el cilindro, puede estar dotada de
90 perforaciones de pulverización lisas ó bien de canales
helicoidales, cuyos últimos sirven para producir un tor-
bellino de aire para el combustible en la antecámara y
en el espacio de combustión del cilindro. Tal pieza 8
con canales helicoidales 9 está representada como ejem-
95 plo en la fig.1, montada en una antecámara fundida y re-
frigerada 4.

Por el hecho de estar dispuesta de modo in-
clinado la antecámara entre las dos válvulas, a la par
de una combustión tan buena como en la disposición cen-
100 tral de dicha cámara se consigue un facil acceso a la
tobera de inyección. Tratándose de motores con válvula
de capa, se recomienda inclinar la antecámara de forma
tal, que la tobera resulte ser accesible sin necesidad
de tener que quitar la tapa. Por otra parte, tambien
105 son comodamente accesibles las tubuladuras de válvula
situadas en el lado opuesto. Por la disposición indica-
da se consigue además una buena distribución del calor
así como una mayor solidez de la cabeza del cilindro de
fundición.

110 Otra forma de construcción es indicada en



3 las figuras 3 y 4.

Con referencia a los detalles, 11 indica la cámara de compresión cerrada en su parte inferior por el fondo 12 del émbolo. 13 y 14 indican las válvulas de admisión y escape dispuestas excentricamente al centro del cilindro. En el lado opuesto, igualmente excéntrico, se encuentra emplazada oblicuamente la antecámara 15 en la cual desemboca coaxialmente la tobera de inyección 16 y además, por ejemplo en posición horizontal, un órgano de encendido 17. El fondo del émbolo presenta una cavidad 22 cuya profundidad mayor es debajo de la antecámara en 22a, terminando en el lado opuesto en un plano liso y siendo protegido por el borde no rebajado del fondo del émbolo contra la superficie de resbalamiento del cilindro de modo que a pesar de la disposición inclinada de la antecámara y de su excentricidad quede formado un espacio de compresión lo mas uniforme posible con distribución proporcional hacia el eje de la antecámara, consiguiéndose una distribución uniforme del combustible en la cámara de combustión principal. En la tobera se halla empalmada la conducción para el combustible 18 procedente de la bomba correspondiente, así como una conducción 19 para el aceite que debido a una hermeticidad defectuosa en la aguja de la tobera ó en varias de estas, recoge dicho aceite y lo conduce al exterior de cualquier forma apropiada. La tapa de la válvula 20 cubre la cabeza del cilindro de modo que tambien la tobera para el combustible quede encerrada con el fin de conseguir un aspecto exterior lo mas uniforme posible,

Por otra parte, las válvulas 13 y 14 están constituidas como válvulas con asiento plano, es decir las superficies herméticas no son cónicas como de costumbre, sino planas según se indican en 21. En virtud



145 de esto no es perjudicada la hermeticidad de las válvulas ni aún en el caso de una torsión del asiento de la válvula.

Es evidente que el invento no se limita a los ejemplos representados, sino se extiende a todos los
150 motores con antecámara.

N O T A

Descrito suficientemente el objeto de la presente patente de introducción lo que se declara como no practicado en España son las siguientes reivindicaciones:

155 1.- Perfeccionamientos en los motores Diesel con antecámara, con número de revoluciones elevado, caracterizados porque la antecámara está dispuesta excentricamente al eje del cilindro extendiéndose el eje de aquella oblicuamente con relación al eje del cilindro.
160 dro.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque en el fondo del émbolo hay practicada una cavidad situada excentricamente y principalmente debajo de la embocadura de la antecámara
165 formada de modo que al final de la carrera de compresión el eje de la antecámara se extiende aproximadamente por el centro de gravedad de la masa de aire existente en el espacio de compresión del cilindro de trabajo.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 2ª, caracterizados porque la cavidad en el
170 fondo del émbolo en el lado de la antecámara y principalmente debajo de la misma presenta su profundidad má-



- 3 xima terminando hacia el lado opuesto como superficie plana del fondo del émbolo.
- 175 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 3ª, caracterizados porque la cavidad en el fondo del émbolo está protegida en todos los lados contra la superficie de resbalamiento del émbolo por el borde no rebajado del fondo del émbolo.
- 180 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 4ª, caracterizados porque la proporción del volumen de la antecámara con relación al volumen del espacio de compresión inclusive la antecámara es aproximadamente de 1 : 3,5 hasta 1 : 4,5.
- 185 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 5ª, caracterizados, porque las válvulas están dispuestas, del modo conocido, suspendidas en la cabeza del cilindro y a ambos lados de la antecámara en un diámetro ó en un nervio del espacio del cilindro de la antecámara.
- 190 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 6ª, caracterizados porque la antecámara por un lado y las válvulas de admisión y de escape por otro, están dispuestas entre sí a una distancia tal que las paredes de la antecámara y de los espacios de las válvulas no se hallan en contacto, siendo formado entre ambos un canal para agua de refrigeración sin estrechamiento notable.
- 195 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 7ª, caracterizados porque las válvulas es tan constituidas como válvulas de asiento plano.
- 200 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 8ª, caracterizados porque con objeto de garantizar un estado de temperatura apropiado, la antecámara está provista del modo conocido total o parcialmente de un revestimiento.
- 205



10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 9ª, caracterizados porque el revestimiento total o parcial de la antecámara está dotado de un núcleo interior que subdivide el diámetro interior, por ejemplo en una pluralidad de canales.

11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 10ª, caracterizados porque la bujía de encendido que sirve para el arranque del motor es introducida en la antecámara a través de la cabeza del cilindro, por ejemplo en posición horizontal.

12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 11ª, caracterizados porque el eje de la antecámara, respectivamente de la tobera de inyección que en ella desemboca se encuentra inclinado hacia el eje del cilindro de forma tal que la tobera de inyección se encuentra situada fuera de la tapa del cilindro, siendo accesible por ejemplo desde la pared lateral.

13.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª - 12ª, caracterizados porque el eje de la antecámara, respectivamente de la tobera de inyección que desemboca en aquella se halla inclinado de modo que esta última queda encerrada por la tapa del cilindro.

14.- Perfeccionamientos en los motores Diesel con antecámara dispuesta oblicuamente.

Todo según queda descrito en la presente memoria que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 7 de Septiembre de 1935.

JOSE DE DALMAU DOMINGO
P.P.

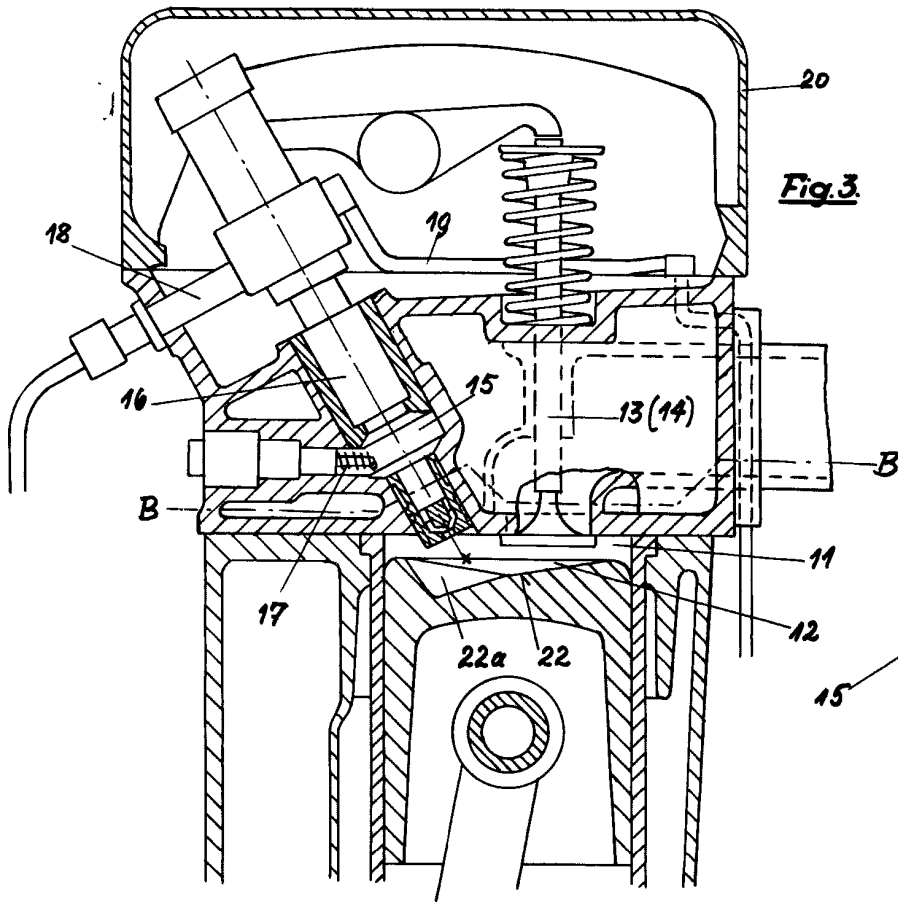
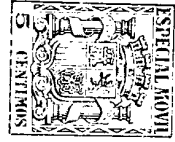


Fig. 3.

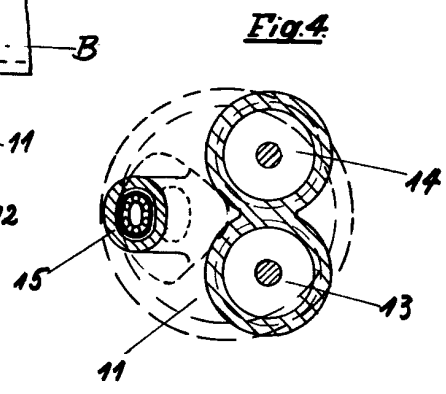


Fig. 4.

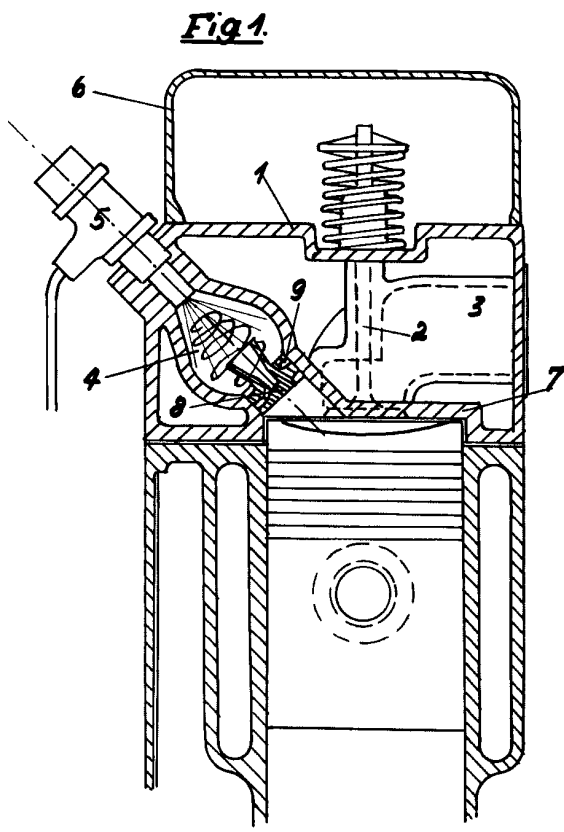


Fig. 1.

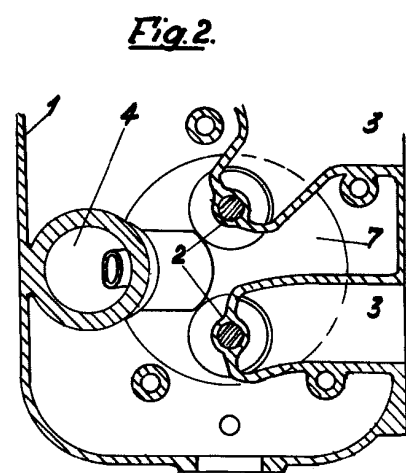


Fig. 2.

Madrid 7. Septiembre 1933

Pablo Ferrer