

320605



PATENTE DE INVENCION
=====

320605

Memoria Descriptiva
sobre

"Perfeccionamientos en canales de admisión
para motores de combustión, especialmente
motores diesel!"

Solicitante: MOTOREN-WERKE MANNHEIM AG. Vorm. Benz Abt. stat.
Motorenbau, entidad alemana, residente en Carl-
Benz-Strasse, ALEMANIA.

=====

La invención se refiere a perfeccionamientos
en los canales de admisión para motores de combusti
ón, especialmente motores diesel con inyección di-
recta y movimiento rotativo del aire de combustión en
5. el cilindro y que conduce desde una abertura de entrada



da, que se encuentra en una pared lateral de la culata, hacia un asiento de válvula que se encuentra descentrado en el fondo del cilindro.

5. El cometido de la presente invención consiste en producir un movimiento de rotación del aire de combustión en el cilindro que, con relación a la presión efectiva media, consumo de combustible, enturbiamiento del gas de escape y velocidad del aumento de presión, dé una formación de mezcla favorable. De acuerdo con los conocimientos,
10. en que se basa la invención, se ha de cumplir para la formación de esta clase de mezcla ventajosa la condición de que el aire de combustión, durante la duración de la inyección, se encuentre aproximadamente en el sector entre los distintos chorros de combustible de una tobera de inyección
15. de múltiples agujeros dispuesta aproximadamente central.

- Para ello deberá atacar la columna de aire, que penetra durante la embolada de aspiración a una distancia determinada del eje del cilindro y bajo un ángulo determinado con relación al fondo de la culata y con una velocidad
20. determinada, contra la masa de aire que se encuentra en el cilindro y poner a ésta en movimiento con un número de revoluciones determinado. Esta rotación del aire se mantiene durante la embolada de compresión y hacia el final de la embolada de compresión, durante el período de inyección, produce la deseada ventajosa formación de mezcla debido a que
25. el combustible inyectado es arrastrado hacia el sector que se encuentra corriente abajo en el recinto de combustión donde encuentra suficiente aire fresco para la combustión total.

30. La distancia crítica, arriba mencionada, es la

320605 - 320605



5. distancia del punto de gravedad de la superficie de la sección del canal poco antes de la desembocadura en la cámara de válvula. Esta distancia depende de la posición de la línea esqueleto del canal, visto paralelo al eje del cilindro.

10. El ángulo crítico, arriba mencionado, depende en un canal llevado llanamente sobre el fondo del cilindro principalmente de la forma de la sección del canal poco antes de la desembocadura en la cámara de válvula. Si ésta sección tiene una forma baja y ancha entonces el ángulo crítico será pequeño.

15. La sección decisiva para la velocidad con la que la columna de aire penetra en el cilindro, es la sección decisiva para los dos parámetros antes mencionados. La velocidad de entrada no puede sobrepasar un valor determinado si no se quiere que sufra el grado de eficacia volumétrica y con ello el rendimiento del motor de combustión.

20. El cometido de la invención consiste, por lo tanto, en detalle, en seleccionar los cuatro parámetros mencionados, la distancia del punto de gravedad, el ángulo de entrada, la forma de la sección y la magnitud de la sección en el lugar crítico del canal del sin número de combinaciones posibles de manera que se logren los mejores valores posibles para las características del motor antes mencionadas.

25. Este cometido se soluciona según la presente invención con un canal de admisión que tenga las siguientes características:

30. a) La parte de entrada, a continuación de la abertura de entrada, tiene la forma de un cuerpo hueco



simétrico esbelto, preferentemente con sección circular disminuyendo hacia el asiento de la válvula.

Mediante esta característica se aumenta la velocidad de la columna de aire que penetra dentro del cilindro con la menor pérdida posible.

5.

- b) La línea esqueleto de la parte de entrada, visto paralelo al eje del cilindro, tiene una forma curvada de manera que la pared de la parte de entrada, que se encuentra en la proximidad de la circunferencia del cilindro, transcurre tangencial con relación al diámetro interior del asiento de válvula.

10.

Esta característica dá por resultado una distancia relativamente grande del punto de gravedad de la superficie de la sección crítica, es decir, un elevado número de revoluciones de remolino con estrangulación moderada en la sección crítica.

15.

- c) La línea de esqueleto de la parte de entrada es, visto perpendicular al eje del cilindro, por lo menos casi una recta que encierra un ángulo de unos 15° con el fondo de la culata.

20.

Esta característica dá un ángulo de entrada pequeño, lo que significa asimismo una velocidad de remolino relativamente elevada con moderada estrangulación en la sección crítica.

25.

- d) El ancho de la parte de entrada es en la proximidad del asiento de válvula, visto en dirección del eje del cilindro, menor que el diámetro interior del asiento de válvula.

30.

Esta característica apoya los efectos de la característica b).



5. e) El techo y la planta de la parte de entrada transcurren en forma de arco en su transición al diámetro interior del asiento de válvula y forman una cámara de válvula que, desde su punto más estrecho, se ensancha hacia el asiento de válvula.
- Esta característica permite una entrada de la corriente al cilindro con la menor pérdida posible.
10. f) Las secciones colocadas a través de la cámara de válvula, que parten desde un punto común en las proximidades del punto central del arco del fondo que, visto paralelo al eje del cilindro, se encuentran perpendiculares sobre el eje esqueleto, tienen un contorno aproximadamente elíptico transcurriendo el eje mayor de la elipse perpendicular sobre el eje del cilindro.
15. Esta característica hace posible la realización de la característica c) antes explicada.
20. g) Una tangente, que representa la dirección de la línea esqueleto poco antes de la desembocadura en la cámara de válvula, transcurre, visto paralelo al eje del cilindro, entre el eje de la válvula y el contorno del cilindro.
25. Esta característica hace que el aire, que penetra en el cilindro, sea empujado hacia el contorno del cilindro donde, por decirlo así, se puede apoyar. Este proceso contribuye considerablemente a la estabilización del giro del aire provocado en el cilindro.
30. En el dibujo se ha representado un ejemplo de



ejecución del objeto de la invención.

La Fig. 1 muestra un corte a través del canal de admisión a lo largo de la línea I-I en la Fig. 2.

5. La Fig. 2 muestra un corte a través del canal de admisión a lo largo de la línea II-II en la Fig. 1.

La Fig. 3 muestra un corte a través de la cámara de válvula, cuya posición está denominada por la línea III en la Fig. 1.

10. La Fig. 4 muestra un corte a través de la cámara de válvula, cuya posición está denominada por la línea IV-IV en la Fig. 1

La Fig. 5 muestra un corte a través de la cámara de válvula, cuya posición está denominada por la línea V-V en la Fig. 1.

15. La Fig. 6 muestra un corte a través de la cámara de válvula, cuya posición está denominada por la línea VI-VI en la Fig. 1.

20. El canal de admisión se extiende desde la abertura de entrada 1, que se encuentra en una pared lateral 2 de una culata no representada con más detalle, hacia un asiento de válvula 5 que se encuentra descentrado con relación al eje del cilindro 3 en el fondo de la culata del cilindro 4, con el cual trabaja la válvula de admisión 6.

25. A continuación de la abertura de entrada 1 se encuentra una parte de entrada 7 formada por un cuerpo hueco esbelto, simétrico a la línea esqueleto 8, cuya sección disminuye hacia el asiento de válvula 5. Las distintas secciones de la parte de entrada son circulares como se ha dibujado en las Figs. 1 y 2 señalándose la posición de los círculos circunscritos por líneas auxiliares que transcurren, a través

30.



- de los puntos centrales del círculo, perpendiculares a la línea esqueleto 8. A continuación de la parte de entrada 7 se encuentra la cámara de válvula 9 cuya sección más estrecha está representada en la Fig. 3. Esta sección co-
5. rresponde aproximadamente al 50 - 60 % de la sección libre en el asiento de válvula 5 y al 50 % de la sección de la abertura de entrada 1. Las secciones representadas en las Figs. 4, 5 y 6 muestran como se ensancha la cámara de válvula desde la sección según Fig. 3 progresivamente al diámetro interior del asiento de válvula 5. Los ejes más grandes 10 de las secciones elípticas, representadas en las
10. Figs. 3 - 6, se encuentran perpendiculares sobre el eje del cilindro 3. El techo 11 y la planta 12 de la parte de entrada 7 transcurren en forma de arco haciendo transición a la cámara de válvula 9. La línea esqueleto 8 tiene, visto
15. paralelo al eje del cilindro 3, es decir, como representado en la Fig. 2, una forma curvada, de manera que la pared 14 adyacente al contorno del cilindro 13 de la parte de entrada 7 transcurra tangencial con relación al diámetro interior del asiento de válvula 5. La línea esqueleto 8 de la parte
20. de entrada 7 es, visto paralelo al eje del cilindro 3, es decir como representado en la Fig. 1, casi una recta que encierra un ángulo de unos 15° con el fondo de la culata 4. Los cortes representados en las Figs. 3, 4, 5 y 6 están situados a través de un punto 15 que se encuentra en las proximidades del punto central del arco de la planta 16. Una
25. tangente 17, que representa la dirección de la línea esqueleto 8 poco antes de la desembocadura en la cámara de válvula 9 transcurre entre el eje de la válvula 18 y el contorno del cilindro 13 y ésto visto paralelo al eje del cilindro 3,
- 30.



es decir, como representado en la Fig. 2.

La función del canal de admisión según la presente invención está descrita más arriba, en relación con las características de las reivindicaciones siguientes:

5.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Alemania, con fecha 5 de Enero de 1965, nº M 63.700 Ia/46c⁴, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "Perfeccionamientos en canales de admisión para motores de combustión, especialmente motores diesel"; caracterizándose por lo siguiente:
20. 1.- Perfeccionamientos en canales de admisión para motores de combustión, especialmente motores diesel, con inyección directa y movimiento rotativo del aire de combustión en el cilindro, y que conduce desde una abertura de entrada, que se encuentra en una pared lateral de la culata hacia un asiento de válvula que se encuentra descentrado en el fondo del cilindro, caracterizados porque la parte de entrada a continuación de la abertura de entrada tiene la forma de un cuerpo hueco simétrico esbelto, preferentemente con sección circular, disminuyendo hacia el asiento de la
25. válvula.
- 30.

320605

- 9 -



5. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la línea esqueleto de la parte de entrada, visto paralelo al eje del cilindro, tiene una forma curvada de manera que la pared de entrada, que se encuentra en la proximidad de la circunferencia del cilindro, transcurre tangencial con relación al diámetro interior del asiento de válvula.
10. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la línea esqueleto de la parte de entrada, visto perpendicular al eje del cilindro, es por lo menos casi una línea recta que encierra un ángulo de unos 15° con el fondo de la culata.
15. 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el ancho de la parte de entrada en la proximidad del asiento de válvula, visto en dirección del eje del cilindro, es menor que el diámetro interior del asiento de válvula.
20. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el techo y la planta de la parte de entrada transcurren en forma de arco en su transición al diámetro interior del asiento de válvula y forman una cámara de válvula que, desde su punto más estrecho, se ensancha hacia el asiento de válvula.
25. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque las secciones colocadas a través de la cámara de válvula, que parten desde un punto común en las proximidades del punto central del arco del fondo que, visto paralelo al eje del cilindro, se encuentran perpendiculares sobre el eje esqueleto, tienen un contorno aproximadamente elíptico transcurriendo el eje mayor de la
- 30.



elipse perpendicular sobre el eje del cilindro.

5. 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque una tangente, que representa la dirección de la línea esqueleto poco antes de la desembocadura en la cámara de válvula, transcurre, visto paralelo al eje del cilindro, entre el eje de la válvula y el contorno del cilindro.

10. 8.- "Perfeccionamientos en canales de admisión para motores de combustión, especialmente motores diesel"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

01 DIC 1965

MOTOREN-WERKE MANNHEIM AG.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

por Firma de: F. Hernández Ruiz

320605

320605

ESCALA
VARIABLE

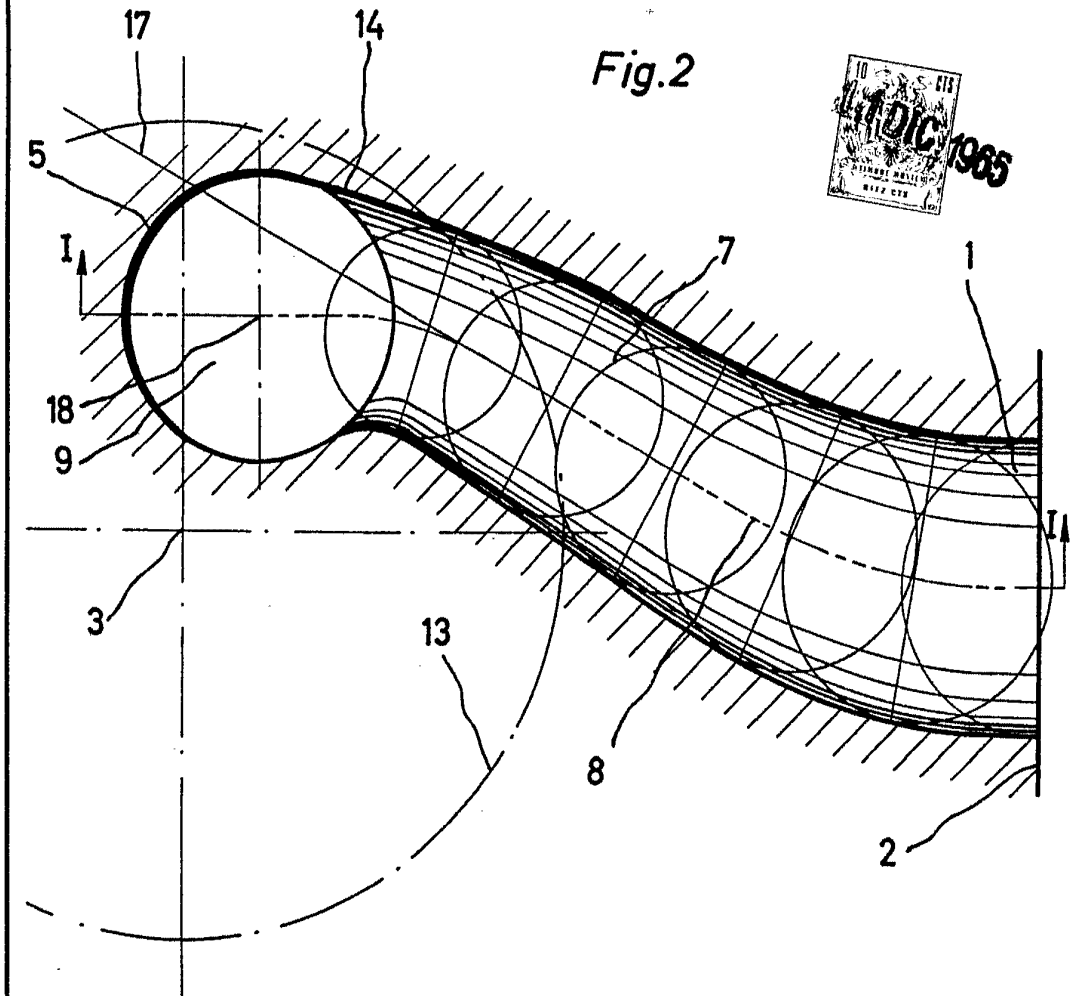


Fig. 6

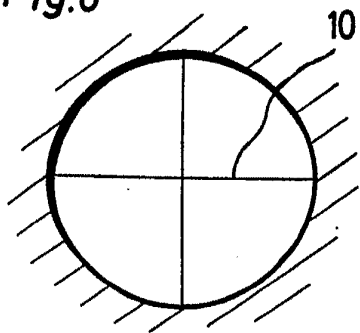


Fig. 5

