



256377

256377

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A.G.,
de nacionalidad alemana, domiciliada en
AUGSBURG 2, Stadtbachstrasse, 7 (Alema-
nia); por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MO-
TORES DE COMBUSTION INTERNA POR INYECCION
CON ANTECAMARA"

.....ooo000ooo.....

Este invento se refiere a un motor de combustión interna por inyección con antecámara, que consta de una cámara esférica que contiene la tobera inyectora y de un quemador que cierra la cámara de combustión principal, con unos orificios de sobrante dispues-
5 tos en el fondo y un conducto de circulación de aire de forma circular que se extiende en dirección aproximadamente diagonal a través del quemador desde el fondo en sentido transversal hasta la parte exterior del borde superior, con lo que el combustible es



256377

10 inyectado en dirección a la superficie existente junto al conducto de circulación de aire en el borde superior del quemador.

Se conocen ya motores de combustión interna en los que la antecámara va situada en la parte central y va provista de unos agujeros en todos los lados de la parte inferior que van a parar a la cámara de combustión principal. El conjunto de quemador va provisto de un elemento conductor independiente, para poder introducir el
15 aire separado del combustible y mezclarle luego con corriente continua. En uno de estos quemadores y como consecuencia de la elevada carga, el soporte se ponía demasiado caliente a causa de la mala transmisión de calor y en algunas ocasiones se quemaba.

20 En algunas ocasiones se ha tratado también de mejorar la separación del combustible y del aire, mediante una adecuada conformación del interior de la antecámara, proveyendo a esta de una parte esférica que contenía la tobera inyectora y a la que se conectaba un quemador en el que estaba previsto un conducto de circulación de
25 aire que iba a parar a unos orificios de sobrecorriente existentes en todos los lados del fondo y que conducían a la cámara de combustión principal y en donde iba dispuesto, además, un agujero de comunicación formando ángulo agudo con el conducto de ventilación, que, por un lado, desembocaba en las proximidades de los orificios de sobrecorriente y, por otro, terminaba en la parte de la antecámara que
30 contenía a la tobera inyectora, con lo que esta servía para inyectar el combustible con independencia de la corriente de aire. Sin embargo, de esta manera no se conseguía una mejora notable porque el



35 orificio de comunicación desembocaba con toda su sección y casi en la dirección del aire entrante en el conducto de ventilación, y por lo que el combustible que se inyectaba en el orificio de comunicación antes del punto muerto superior, al subir el émbolo, era arrastrado por el aire que entraba, se distribuía por el mismo y era devuelto a la cámara.

40 Para evitar esto, con nuestro invento y gracias a la disposición de la parte inferior de la antecámara, el combustible es inyectado en un punto en donde es vaporizado por el calor de la cámara y luego es impulsado hasta la cámara de combustión principal por la mezcla que se encuentra en circulación en la parte superior de la antecámara y que se inflama en las proximidades de
45 la tobera. De acuerdo con este invento, esto se consigue por el hecho de que la superficie existente entre el borde superior del quemador y el borde del conducto de ventilación de aire va inclinada con respecto al eje del quemador, de forma tal que hacia el
50 borde exterior forma una cavidad abolsada en la que se inyecta el combustible. De esta manera, el combustible, al caer sobre la superficie no se extiende ni en la dirección del conducto de ventilación de aire ni se desplaza con el movimiento del aire, sino que queda junto a la pared caliente del quemador. El combustible
55 anteriormente depositado no es arrastrado por el aire, porque la superficie sobre la que descansa el mismo se encuentra en un ángulo muerto fuera de la zona del torbellino. Después de la inflamación de la escasa cantidad de combustible mezclada con el aire en



circulación en las proximidades de la tobera, el combustible pre-
60 parado es sacado del fondo de la cavidad en forma de bolsa e intro-
ducido en la cámara de combustión principal. Para facilitar el
arranque de motor de combustión interna, la superficie del borde
superior del quemador puede encontrarse en comunicación con la su-
perficie exterior del fondo del quemador a través de un estrecho
65 orificio. En lugar de la cavidad en forma de bolsa, en el borde
superior del quemador puede preverse una estrecha ranura trans-
versal en comunicación a través de un pequeño conducto con la tu-
bería de ventilación de aire. Gracias a esta disposición, el com-
bustible preparado en la ranura transversal es transportado más
70 fácilmente hacia el conducto de ventilación durante el proceso de
extinción.

En el plano que se acompaña puede verse un ejemplo de
construcción del invento. En él

la figura 1 representa un corte longitudinal de las par-
75 tes esenciales de una antecámara,

la figura 2 representa una vista superior del quemador en
el sentido de la flecha A y

las figuras 3 y 4 representan unas vistas superiores de
otras formas de construcción.

80 En el plano se marcan con 1 la tobera inyectora, con 2
la parte esférica de la antecámara y con 3 el quemador. Las piezas
van atornilladas a la culata en la forma ya conocida, por lo que
renunciamos a entrar en más detalles a este respecto. El quemador



contiene un agujero de ventilación 4 de forma conocida que se
85 prolonga en sentido aproximadamente diagonal a través del quemador, en cuyo fondo desembocan los orificios de extinción 5 en la cámara de combustión principal. Los ejes de la tobera 1 y del agujero de ventilación presentan una inclinación aproximadamente al mismo ángulo con respecto al eje del quemador. De acuerdo con el
90 invento, el chorro de combustible que sale de la tobera es inyectado sobre la superficie 6, que va dispuesta en ángulo agudo α en relación con el eje. De esta manera, el aire que circula en la antecámara esférica en la dirección indicada por las flechas, pasa por encima del combustible almacenado en la superficie 6 sin mezclarse con él. El biselamiento se extiende aproximadamente sobre
95 la mitad de la sección transversal del quemador, según puede verse en la figura 2. Para mejorar el proceso de arranque, es conveniente practicar uno o varios agujeros estrechos 7 desde la superficie 6 hacia el lado exterior del quemador, a través de los cuales pueda ser inyectado directamente en la cámara de combustión
100 principal una parte del combustible.

En lugar del achaflanamiento o bisel 6 del borde superior del quemador, según puede verse en la figura 3 puede practicarse una ranura transversal 8, en comunicación, a través del conducto
105 9 con el agujero de ventilación 4 del borde superior del quemador. El combustible que se inyecta en el conducto 8 no es tampoco arrastrado por el aire en circulación de la antecámara 2, es preparado convenientemente allí y al inflamarse el combustible en las pro-



256377

ximidades de la tobera, es enviado a través del conducto de circ-
110 culación de aire, hasta la cámara de combustión principal.

En la figura 4 puede verse que una mitad de la sección transversal va provista de estrías o acanaladuras 10, en cuyo fondo se inyecta el combustible que, después de la ignición, es impulsado al agujero de paso de aire.

115

-----N O T A-----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Perfeccionamientos en los motores de combustión interna por inyección con antecámara, que consta de una parte esférica que contiene la tobera inyectora y de un quemador que cierra
120 esta contra la cámara de combustión principal, con unos orificios de sobrecorrientes dispuestos en el fondo y con un conducto de circulación de aire de sección circular, que se extiende en sentido aproximadamente diagonal a través del quemador desde el fondo hasta la parte exterior del borde superior, inyectándose el
125 combustible en dirección a la superficie existente junto al borde superior del quemador cerca del conducto de circulación de aire, caracterizados por el hecho de que la superficie existente entre el borde superior del quemador y el borde del canal de circulación de aire está inclinada con respecto al eje del quemador, de forma
130 que se forma una cavidad abolsada hacia el borde exterior, cavidad en la que se inyecta el combustible.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, que se



256377

135 caracterizan por el hecho de que la superficie existente junto al borde superior del quemador está unida con la superficie exterior del fondo del quemador a través de uno o varios agujeros estrechos.

140 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el diámetro del canal de circulación de aire corresponde aproximadamente al semidiámetro del quemador.

145 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en la superficie del borde superior del quemador va prevista una ranura transversal, que se encuentra en comunicación con el canal de circulación de aire a través de un estrecho conducto.

5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que la superficie del borde superior del quemador va provista de unas ranuras o estrías perpendiculares al plano de simetría.

150 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 que se caracterizan por el hecho de que la tobera y el conducto de circulación de aire van dispuestos aproximadamente con el mismo ángulo con respecto al eje de la antecámara.

155 7.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MOTORES DE COMBUSTION INTERNA POR INYECCION CON ANTECAMARA.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, - 9 MAR. 1960

Carlos Ferrer

Fig.1

256377

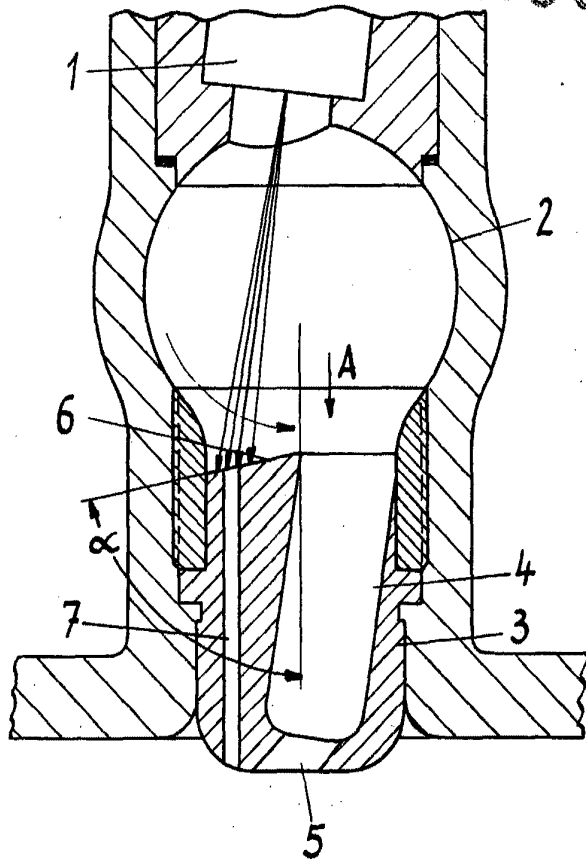


Fig.2

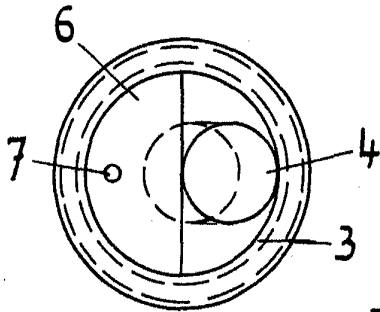


Fig.3

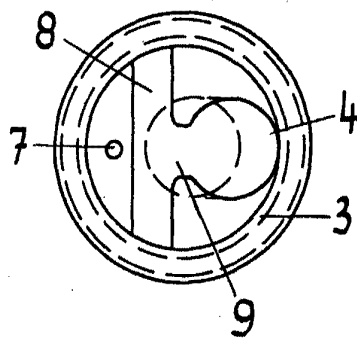
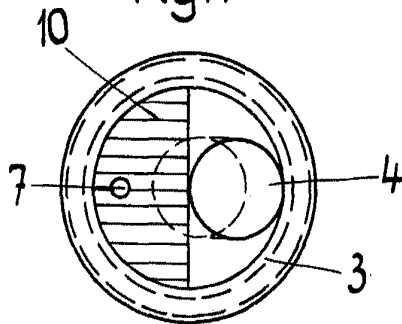


Fig.4



Escala variable

Madrid, 9 de Marzo de 1960.

Carl F. ...