

222999

15



222999

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una PATENTE DE INVENCION a nombre de:
MASCHINENFABRIK AUGSBURG NUERNBERG A.G.,
domiciliada en (13a) NUERNBERG, Katz-
wangerstrasse, 101; por: "PROCEDIMIENTO PARA INYECTAR AGUA EN LA CAMARA DE COMBUSTION DE MOTORES DIESEL DE MARCHA RAPIDA".

.....

El invento se refiere a un procedimiento para inyectar agua en los motores Diesel de marcha rápida, en cuya cámara de combustión dispuesta preferentemente en el émbolo se produce la inyección y se forma la mezcla de modo que por una
5 boquilla dispuesta oblicuamente fuera del centro en la tapa o culata del cilindro el combustible se proyecta como película delgada sobre las paredes de la cámara de combustión y al mismo tiempo al aire entrante se le comunica tal movimiento de rotación que por ello el combustible se desprende poco a poco
10 en forma de vapor de las citadas paredes, se mezcla y se quema.

El invento se propone evitar los fenómenos prematuros de descomposición del combustible originados en el desarrollo de la combustión y que influyen desfavorablemente sobre la
15 marcha tranquila del motor.

Es sabido que inyectando agua en las cámaras de combustión de los motores Diesel se logra mejorar el desarrollo de



la combustión, pues por disociación del vapor de agua se origina oxígeno activo que actúa como el llamado veneno de la carburación. Así como resulta favorable bajo este respecto la inyección de agua, tan desfavorable se presenta cuando por efecto del elevado calor de vaporización se origina una caída de temperatura que perturba el proceso de encendido. La dificultad se encuentra ante todo en que para conseguir un efecto adecuado hay que inyectar muchísima agua para que la concentración del vapor de esta en toda la cámara de combustión se eleve tanto que se evite la formación de hollín que en otro caso se originaría en dicha cámara de combustión. Pero cuanto más agua se inyecta tanto más desfavorable es el influjo sobre la temperatura del aire en la cámara de combustión y la ventaja de la inyección de agua se convierte en un inconveniente mucho antes de que se logre todo el efecto.

En el procedimiento de producción de la mezcla al principio indicada y en que se funda el invento, el combustible se aplica sobre las paredes de la cámara de combustión y experimenta en ellas una destilación fraccionada, esto es primeramente se evaporan las porciones de más bajo punto de ebullición de las paredes de la cámara y después las porciones de punto más alto. Pero precisamente estas porciones de ebullición más difícil son las que tienen tendencia a descomponerse y las que preferentemente forman residuos a modo de coque. Las ventajas de la inyección del agua para suprimir este proceso de descomposición en el combustible pueden lograrse muy bien en los motores Diesel que trabajan según el método citado de inyección y formación de la mezcla, sin que se presenten los inconvenientes arriba explicados, cuan-



do la inyección del agua se adapta convenientemente al caracter peculiar del correspondiente método de inyección del combustible.

50 Esto se logra según el invento por el hecho de que el agua no se inyecta como de ordinario directamente en la cámara de combustión, sino del mismo modo que el combustible mediante una o varias boquillas y aplicandolo sobre las paredes de dicha cámara de tal modo que en ellas se distribuya a modo de película y en las mismas se evapore. La boquilla de inyección de agua o varias de estas boquillas se disponen entonces desplazadas respecto a la boquilla de combustible en la periferia del orificio de la cámara de combustión y la película de agua formada en las paredes de esta cámara se desplaza también preferentemente respecto a la película de combustible. De este modo el agua que se ha de evaporar tiene tiempo suficiente para disociarse y para barrer en el momento de la disociación la superficie humedecida con las porciones de combustible de más difícil ebullición.

65 Gracias al fuerte movimiento del aire existente en la cámara de combustión según el método indicado se evita que el vapor de agua se difunda en toda la carga de la cámara de combustión. Forma unicamente una capa delgada aunque concentrada en la periferia exterior de la cámara de combustión de forma por ejemplo esférica. Con cantidades pequeñísimas de agua se logra de este modo alcanzar facilmente en la cámara de combustión los puntos que necesitan el efecto del agua y los que con el modo presente de formar la mezcla se localizan en dicha cámara por la superficie humedecida de las paredes.

75 En el dibujo se explica más detenidamente el invento en un ejemplo de ejecución, habiendose representado unicamen-



80 te en forma esquemática la cámara de combustión en planta
y en forma de un cuerpo de rotación. En la misma se designa
por 1 la boca de dicha cámara de combustión y por 2 la bo-
quilla de inyección de combustible, cuyos chozros 3 se di-
rigen de tal modo contra la pared de la cámara de combustión
que sobre la misma forman una película 4 de combustible; la
85 misma se desarrolla al instante por arriba y dentro de la
cámara de combustión en dirección del movimiento del aire
en forma espiral a lo largo de las paredes, indicado por la
flecha 5, hacia el punto más profundo de la misma cámara de
combustión. Las boquillas 6,7 que sirven para inyectar el
90 agua se disponen siempre desplazadas en la periferia de la
boca de la cámara de combustión con relación a la boquilla
de combustible 2, de modo que la película de agua formada
por estas boquillas se coloca alrededor de la película de
combustible en el ejemplo ilustrado. Según la clase de com-
95 bustible empleado podrá convenir que ambas películas se com-
penetren entre sí.

El invento puede naturalmente aplicarse en toda cla-
se de motores y en todas las formas de cámaras de combustión
en las que pueda aplicarse el procedimiento de inyección y
100 formación de la mezcla que sirve de fundamento al invento.

--- N O T A ---

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Procedimiento para inyectar agua en la cámara de
combustión de motores Diesel de marcha rápida a una cámara
105 de combustión dispuesta preferentemente en el émbolo y en
forma de cuerpo de rotación, produciéndose la inyección y
la formación de la mezcla de modo que por una boquilla dis-



110 puesta oblicuamente fuera del centro de la tapa del cilindro
se aplique el combustible como película delgada sobre las
paredes de la cámara de combustión y al mismo tiempo se co-
munique al aire entrante tal movimiento de rotación que por
ello se desprenda paulatinamente de las paredes de la cámara
de combustión el combustible en forma de vapor, se mezcle y
115 se queme, caracterizado porque el agua se proyecta sobre las
paredes de la cámara de combustión del mismo modo que el com-
bustible mediante una o varias boquillas (6, 7) de manera que
en las paredes se distribuye a modo de película y en las mis-
mas paredes se evapora.

120 2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1,
caracterizado porque la inyección del combustible y la del a-
gua se efectuan de manera que la película de combustible y
la película de agua se desplacen recíprocamente en las pare-
des de la cámara de combustión sin superponerse.

125 3.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1,
caracterizado porque la inyección de combustible y la del agua
se realizan de manera que la película de combustible y la peli-
cula de agua en las paredes de la cámara de combustión se di-
fundan entre si parcial o totalmente.

130 4.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos
1 a 3, caracterizado porque se disponen una o varias boquillas
(6,7) de inyección de agua desplazadas respecto a la boqui-
lla (2) de inyección de combustible en la periferia de la bo-
ca de la cámara de combustión y sus orificios de salida se di-
135 rigen de modo análogo a los de la boquilla de combustible
chocando con angulos abiertos los chorros inyectados sobre
las paredes de la cámara de combustión.



6.- "PROCEDIMIENTO PARA INYECTAR AGUA EN LA CAMARA DE COMBUSTION DE MOTORES DIESEL DE MARCHA RAPIDA".

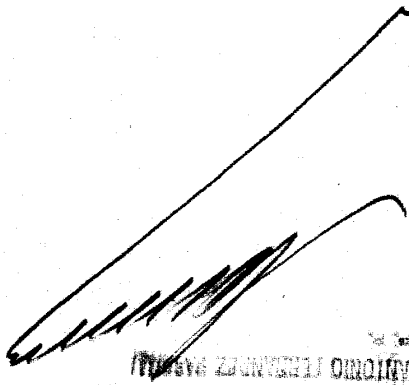
140

Tal como se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y de una lamina de dibujos.

Madrid, 15 Julio de 1955.

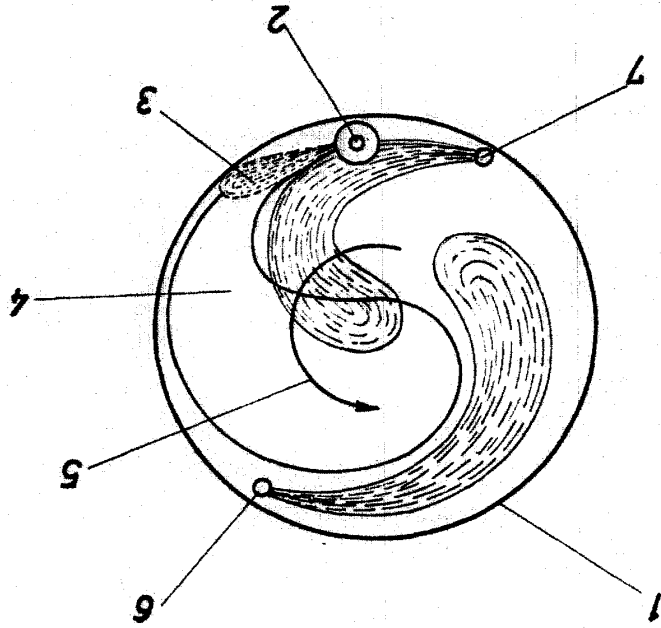
ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL
R.F.

ESCALA VARIABLE



ANTONIO FERNANDEZ GARCIA

Madrid, 15 de Julio de 1955.



MASCHINENFABRIK AUGSBURG-ÜBERBERG A.G. 222999 HOJA UNICA