

3 0 0 0 7



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>F03</u>
SUBCLASE <u>M</u>

38 1983

PATENTE DE INVENCION
por 20 años

af favor de D.FRANCESCO ROLANDO, de nacionalidad Italiana,
 residente en 44, Via Bethallet, Torino (Italia), - - - - -
 por: "PROCEDIMIENTO PARA LA REDUCCION DEL MONOXIDO DE CAR-
 BONO EN EL ESCAPE DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA, EN
 PARTICULAR DE MOTORES A CARBURACION Y DISPOSITIVO PARA SU
 REALIZACION". -----

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, que en lo que tiene de
 esencial se describe en ésta memoria, se refiere a un
 procedimiento apto para reducir la concentración de mo-
 nóxido de carbono y otros gases inquemados, en el escape
 5. de los motores de combustión interna, en particular de los
 motores a carburación, así como al dispositivo necesario
 para su realización.

Es sabido que, en los motores a carburación, el
 perfecto funcionamiento depende de la dosificación correc-
 10. ta y homogénea de la mezcla aire-comburente-carburante
 en la cámara de explosión de los cilindros, y de la com-
 binación perfecta y completa del oxígeno con el carbono,
 principal componente de la gasolina.

Los actuales tipos de carburadores deben satis-
 15. facer su función de perfecta mezcla aire-gasolina a todos
 los regímenes del motor, lo cual, dada su concepción mecá-

**POOR
QUALITY**



- 2 -

381983

nica, no les resulta factible, por cuanto la relación carburante -aire comburente varia al variar el regimen de revoluciones del motor, entre uno a once y uno a diecisiete.

20. Como se que en el carburador resulta dificil lograr una pulverización y evaporación completa de la gasolina, la mezcla que pasa al conducto de admisión contiene una cierta proporción de goticulas de carburante liquido, Estas goticulas, al variar bruscamente la dirección de la
25. corriente gaseosa, tienden a mantener la dirección que llevahan en su movimiento, yendo a incidir contra las paredes, en distintas proporciones.

- Como resultado, se crea una diferencia en la proporción de la mezcla entre los diversos cilindros, dependiente de la forma de los conductos y de la posición de
30. cada cilindro.

- Para obviar éste inconveniente técnico, no perfectible de momento, por ser connatural a la propia concepción misma de los carburadores y de los motores, y a
35. fin de lograr el mejor servicio posible del motor a todos los regimenes de revoluciones, el carburador está diseñado de modo que a regimenes mínimos y bajos den una mezcla rica (defecto de aire), a regimenes medios den una mezcla pobre (exceso de aire), y a otros regimenes, para obtener
40. una potencia máxima, de una mezcla enriquecida (defecto de aire).

- En cada uno de éstos tres casos, la combustión nunca es perfecta, y en consecuencia, en el escape se puede detectar la presencia de monóxido de carbono, en concentraciones que varian en función del tipo de motor, de su estado de desgaste, y en particular, del estado de desgaste del carburador. Por término medio, en los escapes se registran
- 45.



MAY 1970

concentraciones de monóxido de carbono del orden de 6/8 volúmenes por ciento a regimen mínimo, debido a la mezcla 50. rica en gasolina, de 2-3 volúmenes por ciento a regimenes medios de velocidad (mezcla más pobre en gasolina) y, finalmente, de 1,5-2 volúmenes por ciento a los otros regimenes (mezcla más rica en gasolina).

Las notables diferencias de CO entre los funciona- 55. mientos a regimenes mínimos y máximos se deben a varios factores, los principales de los cuales son atribuibles a las distintas temperaturas reinantes en el interior de los cilindros y a las distintas velocidades de combustión que se dan con las distintas velocidades de propagación del 60. frente de llama.

Por otra parte, cuando la combustión no es perfecta tiene lugar una disociación de los vapores de carburante, la cual, siendo endotérmica, absorbe calor y baja sensiblemente el nivel térmico del motor.

65. Por el contrario, cuando la combustión es perfecta, o casi perfecta, la cantidad de vapores disociados disminuye y con ellos, la proporción de quemados en el escape.

Frenando o inhibiendo los fenómenos precedentes, se reduce la pérdida de energía térmica del carburante y, 70. en consecuencia, la pérdida de potencia del motor.

De todo cuanto antecede resulta evidente que la corrección de las imperfecciones de carburación a cualquier regimen de revoluciones puede lograr mejorar la combustión y aumentar el rendimiento del motor.

75. Para mejor comprensión del procedimiento y dispositivo objeto de la presente invención, nos vamos a referir, en las figuras adjuntas y en todo lo que sigue, a un ejemplo práctico de realización concreto del mismo, sin que ello suponga restricción alguna a su generalidad.



381983

80. La figura primera representa una vista frontal, y
La figura 2ª, en sección transversal, el dispositivo necesario para poder realizar el procedimiento objeto de la invención.
85. El chorro de gasolina saliente del difusor del carburador es violento y no está suficientemente disperso, a bajos regimenes, con la mariposa muy poco abierta, dicho chorro incide sobre la superficie de dicha mariposa, generando goticulas de diverso tamaño. La mezcla resultante no es pues ni homogenea, ni suficientemente dispersa.
90. Para obviar éste inconveniente, en el fondo de la mariposa, se ha dispuesto una rejilla, de malla proporcionalmente adecuada -1-, de forma convexa. Tal rejilla tiene la función de fraccionar, por choque, la gasolina, en pequeñísimas goticulas, perfectamente dispersable y susceptibles de ser arrastradas por el aire sin efectos de inercia diferenciales.
95. Esta rejilla intercalada da lugar a una resistencia mayor a la aspiración y, en consecuencia una rotación imperfecta del motor a una disminución de potencia.
100. En cualquier caso, la concentración de monóxido de carbono en el escape se reduce así en un 50% aproximadamente.
105. Para superar el inconveniente que supone la presencia de la rejilla, y al objeto de generar localmente una turbulencia suficientemente elevada, de la platina -2- de apoyo de la rejilla, entre la base del carburador y la apertura del colector de aspiración, se ha dispuesto una toma de aire suplementaria, con orificios adecuadamente calibrado -4-, con arreglo a la cilindrada del motor y equipado con un filtro en seco, en forma de embudo -3-.
110. Esta toma conduce a la parte concava de la rejilla.

- 5 -
381983



JUL. 1970

El flujo transversal de aire facilita la rotura de los filetes de fluido, favoreciendo la dispersión de las gotículas de gasolina en el aire de carburación.

115. La turbulencia inducida reduce además las dimensiones de tales gotículas, con lo que favorece su vaporización e impide su depósito contra las paredes del colector. La aportación de aire complementario empobrece además en cierto grado la mezcla, favoreciendo el proceso de combustión.
120. tión.

De los resultados experimentales obtenidos resulta que el motor, en las condiciones descritas, se conduce con facilidad, y que la concentración de monóxido de carbono a regímenes mínimos y bajos de revoluciones, se

125. reduce además en un 90%.

Se ha dicho más arriba que los carburadores se dimensionan teóricamente, de modo que a regímenes medios den una mezcla más rica en aire y más pobre en gasolina (mezcla pobre). La concentración de monóxido de carbono en el escape aún cuando queda notablemente reducida demuestra que, aún a dicho régimen medio, la combustión no es perfecta, siendo la causa principal de ello la insuficiente dispersión de la gasolina en la mezcla carburante.

130.

Como sea que la cantidad de aire que pasa a través de la toma transversal es inversamente proporcional a la cantidad de aire procedente del carburador, el aire suplementario aspirado a regímenes medios es poco, pero suficiente para originar la turbulencia precisa. Con ello, la concentración de monóxido de carbono en el escape se reduce también en la misma proporción que en el caso de regímenes mínimos. En cierto modo se logra una regulación automática de la relación de mezcla ideal.

140.

A regímenes correspondientes a potencias elevadas, es decir cuando entra en funciones el segundo cuerpo



381983

1970

145. del carburador, el aire que entra a través del dispositivo se reduce hasta un 90%, en relación con el que entra en el caso de regimenes minimos, pero la elevada velocidad del aire procedente del carburador hace chocar violentamente la gasolina contra la rejilla, dando lugar a goticulas muy siminutas, de fácil vaporación. Como sea que a regimen de
150. velocidad elevada el motor alcanza un nivel térmico superior, la gasolina, asi atomizada, se vaporiza más rapida y uniformemente, permitiéndo una mayor velocidad de combustión y un aumento de la velocidad de propagación del frente de
155. llama. En éstas condiciones la concentración del monoxido de carbono y otros inquemados en el escape, se reduce tambien a valores casi iguales a los correspondientes a los otros regimenes.

- A diferencia de lo ocurrido en experiencias análogas de diversos casos constructivos de carburadores o
160. de motores, con el dispositivo inventado no se produce disminución alguna de potencia del motor. Además, en la larguísima serie de pruebas realizadas con motores provistos de carburadores de distintos tipos, se ha constatado que
165. la concentración del monóxido de carbono en el escape es despreciable a todos los regimenes de velocidad, que el motor mismo alcanza rapidamente la temperatura normal, manteniendola aún cuando permanezca muchas horas en funcionamiento, que a regimenes de marcha medios alcanza las re-
170. voluciones en un tiempo reducidísimo, y que, on toma directa, aumenta aún cuando poco, el número de revoluciones, y por lo tanto, su velocidad horaria.

El indice de empobrecimiento de la mezcla permanece dentro de los limites de sus valores normales.

175. Naturalmente, la invención no viene limitada al dispositivo descrito para la realización del procedimiento

381983



1978

en cuestión, pudiendo introducirse en el mismo variaciones de detalles, sin por ello salirse del marco de la invención, que se resume en las siguientes:

180.

REIVINDICACIONES:

- 1ª - Procedimiento para la reducción del monóxido de carbono en el escape de motores de combustión interna, en particular de motores a carburación y dispositivo para su realización, que esencialmente se caracteriza por el hecho
185. de que delante de la mariposa del carburador se efectúa un atomizado de la gasolina en gotículas infinitesimales, y por llevar incorporada, entre la base del carburador y la apertura del colector de aspiración, una toma de aire suplementaria susceptible de generar localmente una elevada turbulencia.
190. 2ª - Procedimiento para la reducción del monóxido de carbono en el escape de motores de combustión interna, en particular de motores a carburación y dispositivo para su realización, según la reivindicación anterior en que a la platina termoaislante existente entre la base del carburador y el plano del colector de aspiración, se incorpora una
195. rejilla a fina malla, cóncava y de forma especial con la función principal de subdividir en finisimas gotículas de chorro de gasolina procedente del infusor, confiriéndole unas características de dispersión uniformemente homogénea.
200. 3ª - Procedimiento para la reducción del monóxido de carbono en el escape de motores de combustión interna, en particular de motores a carburación y dispositivo para su realización, según las reivindicaciones anteriores en que la platina termoaislante citada en la anterior se acopla
205. una toma suplementaria de aire, que llega a través de un orificio calibrado y orientado adecuadamente, en función de la cilindrada del motor, equipada con filtro de aire en forma de embudo, al objeto de provocar la perturbación del

[Handwritten signature]

381983



1970

210. flujo de aire y carburantes salientes del difusor del carburador, a fin de mezclar más uniformemente carburante y aire comburente.

215. 4ª - Procedimiento para la reducción del monóxido de carbono en el escape de motores de combustión interna, en particular de motores a carburación y dispositivo para su realización, según las reivindicaciones anteriores en que en los motores donde no exista la platina termoaislante citada en las reivindicaciones 2ª y 3ª la rejilla de fina malla y el filtro en forma de embudo pueden montarse en cualquier caso, en la parte inmediatamente anterior al colector de aspiración.

5ª - "PROCEDIMIENTO PARA LA REDUCCIÓN DEL MONÓXIDO DE CARBONO EN EL ESCAPE DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA EN PARTICULAR DE MOTORES A CARBURACIÓN Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACIÓN",

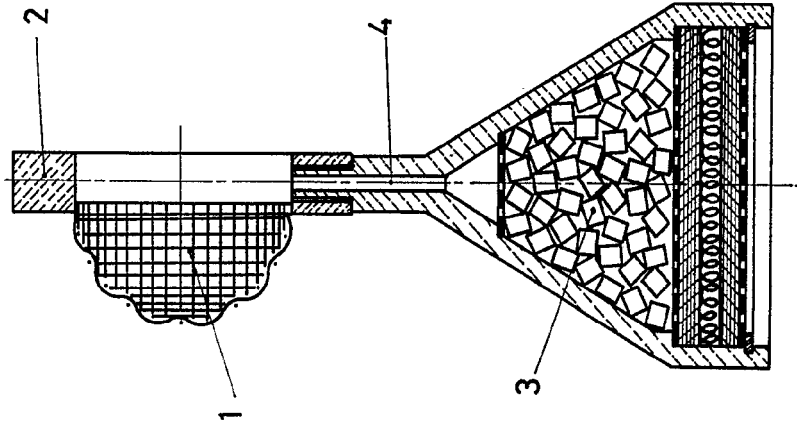
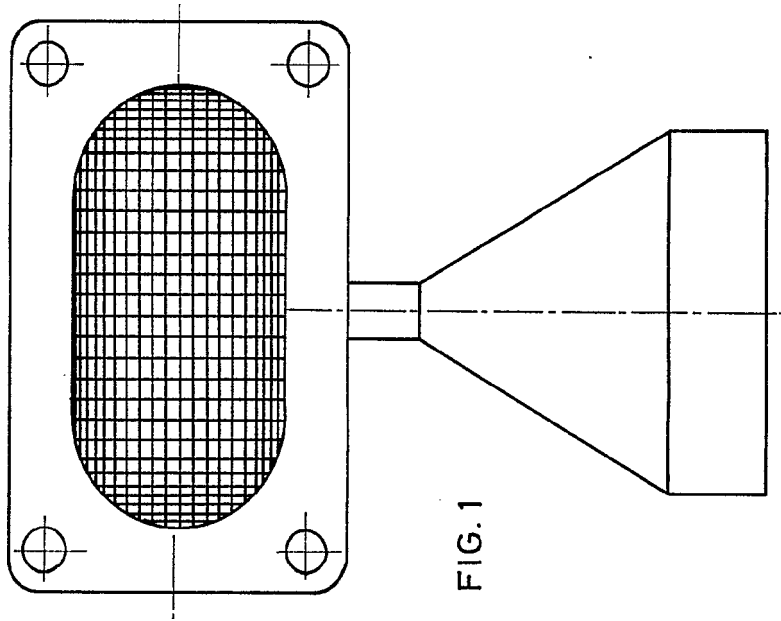
225. Todo tal y como queda descrito, reivindicado y representado en los dibujos adjuntos.,

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas escritas a máquina por una sola de sus caras.,

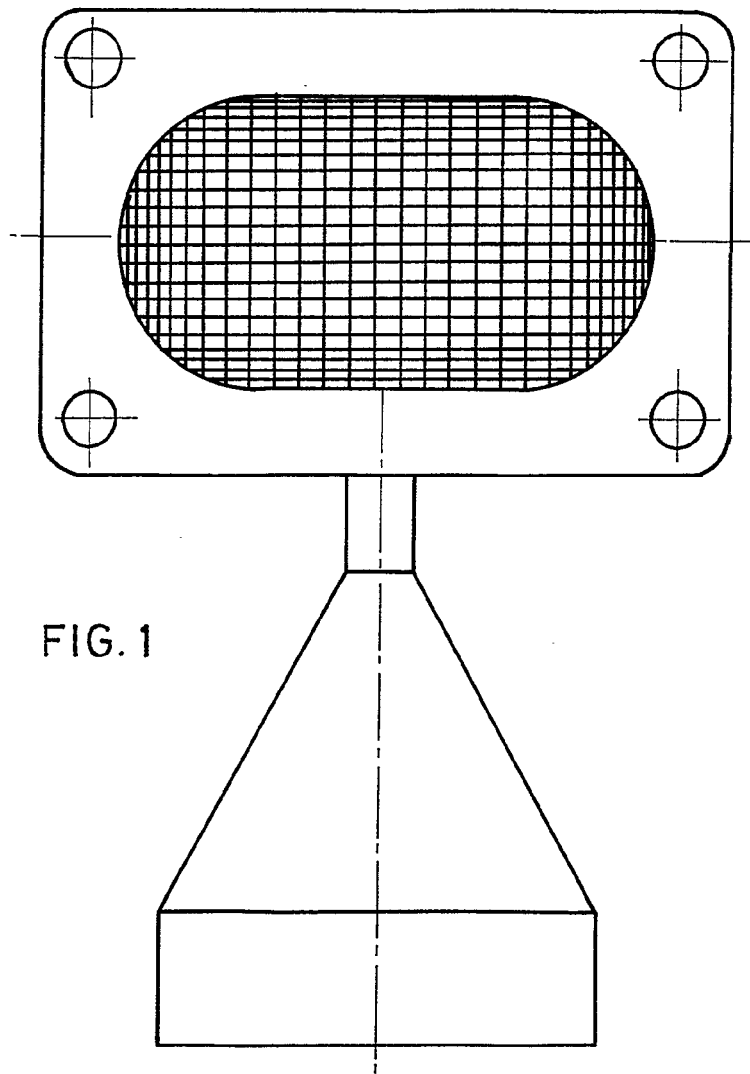
Madrid, a 20, julio de 1.970.-

Javier Pina Ceb
P. D.

230.



20 JUN 1976
FRANCESCO ROLANDO



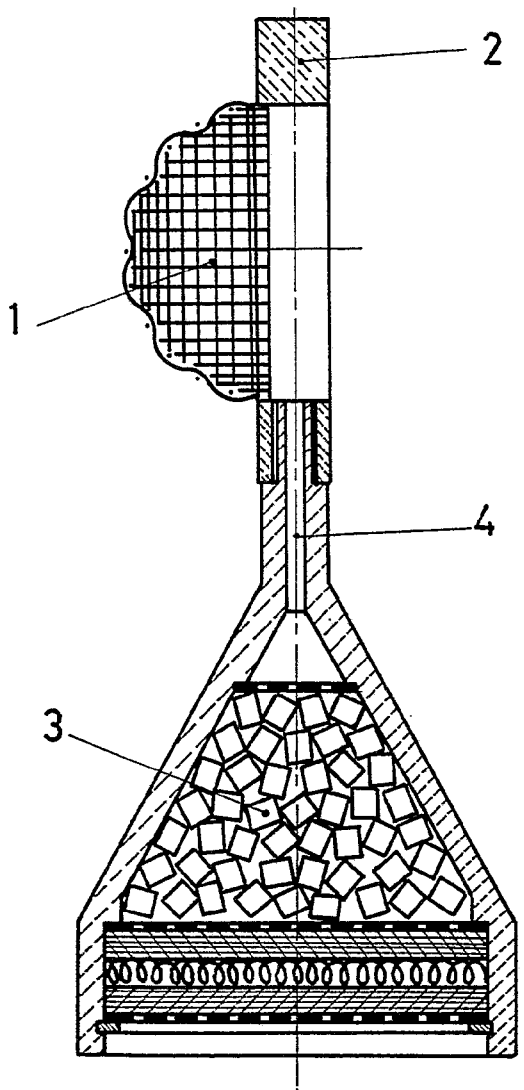


FIG. 2

ESCALA VARIABLE