

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

ES

11

21

22

NUMERO

476.845

FECHA DE PRESENTACION

30 DIC. 1978

A2

CERTIFICADO DE ADICION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P-203 700	(32) FECHA 31 diciembre 1977	(33) PAIS Polonia
---	---------------------------------	----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL F02M	(61) PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA 461.848
--------------------------	--	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"Perfeccionamientos en el objeto de la patente 461.848 por Método para la preparación de mezclas de aire/combustible"

(71) SOLICITANTE (ES)
OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY SAMOCHODÓW MAZOLITRAŻOWYCH "BOSMAL"

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Bielsko-Biała, ul. Sarni Stok 93, Polonia

(72) INVENTOR (ES)
Ryszard Szott y Ryszard Machnowski

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
M. Currell Sufiol

OZ-3/P-2680 (method)
EX-PO-II

POOR
QUALITY

1er. CERTIFICADO DE ADICION

solicitado en España a favor de OSRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY SAMOCHODÓW MAZOLITRAŻOWYCH "BOSMAL", de nacionalidad polaca, domiciliada en Bielsko-Biała, ul. Sarni Stok 93, Polonia, por "Perfeccionamientos en el objeto de la patente 461.848 por Método para la preparación de mezclas de aire/combustible", con prioridad de la solicitud polaca nº P-203 700 de fecha 31 diciembre 1977. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. Esta invención se refiere a un método para la preparación y el control de mezclas de aire/combustible para la alimentación de motores, particularmente motores de combustión interna con encendido por chispa. - - - - -

15. Los entendidos en la técnica conocen por las solicitudes de patente polaca P-192084, P-197978 y P-201371 y por la correspondiente patente española 461.848, los métodos para la preparación de mezcla aire/combustible que guardan mayor relación con la presente invención que es una continuación de aquéllas. - - - - -

20. Esta invención tiene como objetivo una mejora de los métodos conocidos y particularmente, del diseño corres-

pondiente al sistema de control o regulación, de modo que pueda cumplir todos los requisitos necesarios en el momento del uso del vehículo, por lo que respecta al problema de una alimentación económica de los motores con un aumento simultáneo de sus prestaciones y un descenso de las cantidades de compuestos tóxicos en los gases de escape, hasta valores de trazas. - - - - -

La invención permite alcanzar este objetivo. - - -

10. La esencialidad del método de preparación y de control de la mezcla de aire/combustible según la invención consiste en que una fuente conocida de aire comprimido, con una entrega adecuada a las necesidades de las características del grado de llenado del motor, produce aire comprimido con presión constante sin una pulsación significativa y con una presión que depende de las condiciones atmosféricas y de las revoluciones del cigüeñal del motor. Este aire comprimido es suministrado al dispositivo en el que toda su corriente se divide en por lo menos dos corrientes con una relación definida y ajustable, actuando separadamente y sirviendo para varios fines, pero siendo interdependientes y trabajando la una con la otra a fin de asegurar una óptima preparación de la mezcla. - - - - -

20. La primera de las corrientes, provista de un sistema de regulación conocido de la presión, controlado por la presión negativa de debajo de la válvula de mariposa y/o la varilla de tracción del pedal del acelerador, sirve para su-

ministrar y aspirar combustible o combustibles y para su atomización preliminar, estando la cantidad del combustible suministrado o aspirado determinada estrictamente por la carga del motor, las condiciones atmosféricas y la voluntad del usuario. - - - - -

5.

Por otra parte, la segunda corriente, que está provista de otro sistema de regulación de presión por medio de la variación requerida o de la reducción momentánea del área eficaz de sección transversal de la tobera central, sirve para las atomizaciones y la homogenización sucesivas de la mezcla, debido a la interacción de las corrientes de aire comprimido que circulan desde las sucesivas toberas; además, sirve también para la corrección beneficiosa de la eyección en feedback según la intensidad elegida de las corrientes, la dirección y el área de sección transversal de las toberas individuales, así como las relaciones de presiones como resultado del control de la primera corriente y de las correcciones de la presión de la segunda corriente; finalmente, dicha segunda corriente está también destinada a evitar la condensación secundaria por la preferible deflexión de la corriente de la mezcla. Además, las pulsaciones del aire comprimido suministrado desde la fuente de aire comprimido se eliminan por medio de una apertura automática de un orificio adicional de paso que facilita la igualación de las presiones, mientras que las pulsaciones de presión, para el control del accionador neumático, se eliminan por medio de un estrangulamiento adecuado de la circulación, al

10.

15.

20.

25.

tiempo que el aire comprimido se suministra a la cámara de flotador, preferentemente, por el lado de corriente arriba de la porción reducida del paso que lo suministra a las toberas de atomización preliminar. - - - - -

5. El método mejorado descrito y según esta invención tiene las siguientes ventajas: es adecuado tanto desde el punto de vista de funcionamiento como de la producción: asegura una combustión completa de mezclas extremadamente pobres, hasta $\lambda = 1,5$ y superiores, con cantidades en
10. trazas de compuestos tóxicos en los gases de escape; además, permite el cumplimiento de los requisitos del ensayo de California respecto a la pureza de los gases de escape y asegura una combustión libre de detonaciones con relaciones de compresión muy altas, $\epsilon = 10$ y más, y al mismo tiempo
15. un funcionamiento más uniforme del motor y una carga térmica inferior del motor; asegura también un método simple de control de la relación de la mezcla y de la alimentación del motor que depende de la voluntad del usuario pero, por otra parte, teniendo en cuenta automáticamente la variación de con
20. diciones atmosféricas, dicho método en el caso de cooperación con un motor de serie no adaptado asegura un aumento de potencia y un mayor par del motor con una simultánea reducción considerable del consumo de combustible debido a la preparación adecuada y cuidadosa de la mezcla y al control de la
25. relación de mezcla. - - - - -

Para realizar el método objeto de esta invención,

se utiliza un aparato representado a título de ejemplo de realización en los planos anexos, en los cuales la fig. 1 representa esquemáticamente la sección transversal del aparato, la fig. 2 la sección de un atomizador multietapa y la fig. 3 la sección de las toberas complejas. - - - - -

5. Como puede verse en los planos, la fuente conocida 1 con una entrega adecuada a las necesidades de características de la relación de llenado del motor, por ejemplo por medio de la estrangulación de la circulación mediante un orificio 2, y que es preferentemente una bomba de desplazamiento accionada por el cigüeñal del motor, produce aire comprimido con una presión constante y sin pulsaciones significativas, debido a los impulsos aplicados, según la velocidad de rotación y las condiciones atmosféricas. Este aire comprimido es luego suministrado a través del paso 3 al dispositivo 4, donde es dividido en dos corrientes. - -

10. Una de estas corrientes es suministrada, a través del paso 5, a la válvula 6 de control, que es accionada de forma conocida por el accionador neumático 7, permaneciendo al valor de presión en la admisión 9 de aire al motor por encima de la mariposa 10, siendo limitadas las pulsaciones de dicha presión por la porción reducida elegida adecuadamente del paso 8 y por la varilla 11 de tracción del pedal de acelerador conectada en serie con la mariposa 10 de una forma que depende de la carga del motor, de las condiciones atmosféricas y de la voluntad del usuario. - - - - -

Luego se suministra aire comprimido que tiene la presión controlada de la forma anteriormente descrita por medio de la válvula 6 de control, a través del paso 5 a las toberas laterales 12 para la atomización preliminar de un atomizador multietapa y a través del canal 13 a la cámara 14 de flotador, preferentemente en el lado de corriente arriba de la porción reducida del paso.5. - - - - -

El combustible procedente de la cámara 14 del flotador circula a través del canal 15 hacia la cámara 16 de un atomizador multietapa, y de ahí es aspirado por aire comprimido y suministrado, a través de canales 17 y en cantidades estrictamente determinadas, a las toberas laterales 12, donde se somete a atomización preliminar. - - - - -

Por otra parte, la segunda corriente, que sirve para las atomizaciones sucesivas de la mezcla, preferentemente para la corrección de la eyección y para evitar la condensación secundaria, suministra el aire comprimido a través del paso 18 encima de la tobera central 19 del atomizador multietapa y también a través de los orificios conocidos a la cámara 21 de la conocida tobera 22 de hendidura anular y a través de los orificios 23 a las toberas laterales 12 para la atomización preliminar, provocando así la deseada deflexión de las corrientes de la mezcla producida en dichas toberas.

Además, el atomizador multietapa está situado, de manera conocida, en el eje de la admisión 2 de aire del motor, corriente arriba de la válvula 10 de mariposa, haciendo así posible la circulación casi exactamente axial de la mezcla.

y su atomización adicional bajo condiciones de marcha en ra-
 lentí, debido a su abertura simétrica; también separa la por-
 ción ensanchada y la zona de influencia de la primera corrien-
 te de la porción ensanchada y la zona de influencia de la
 5. segunda corriente de aire comprimido y del suministro y dis-
 tribución de combustible por medio de toberas completas 24,
 de la pieza intermedia 25 y del adaptador 26 montado en el
 asiento del cuerpo del dispositivo 4, estando las caras de
 contacto entre las toberas completas, la pieza intermedia,
 10. el adaptador y el asiento del cuerpo apropiadamente selladas
 y presionadas una contra otra por el enroscado de la cabeza
 27. - - - - -

Además, en la cabeza 27 hay una aguja móvil 28,
 montada en la rosca y, además, elásticamente, estando destina-
 da dicha aguja a hacer variar el área de sección transversal
 15. eficaz de la tobera central 19, a fin de compensar las tole-
 rancias de fabricación y el grado de desgaste del dispositivo
 mediante el giro y la reducción momentánea del área de sec-
 ción transversal eficaz de la tobera central 19 por presiona-
 20. do contra la aguja 28, estando controlado el valor de dicha
 presión por medio de una varilla Bowden procedente de la ca-
 bina del conductor a fin de facilitar el arranque del motor
 en frío. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad
 25. y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía
 las reivindicaciones que siguen. - - - - -

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en el objeto de la patente 461,848 por Método para la preparación de mezclas de aire/combustible y, más particularmente, en los métodos de preparación y control de mezclas de aire/combustible, en los que se suministra combustible que es aspirado hacia las toberas atomizadoras por aire comprimido con una presión más alta que la presión del aire ambiente, representando dicho aire varias partes por ciento de la cantidad aspirada por el motor y siendo la cantidad de combustible consumida por el motor proporcional al valor de la mencionada presión, siendo regulada dicha presión según las revoluciones del árbol del motor y la carga del motor así como según algunos parámetros adicionales, de tal modo que se obtenga, en el caso de plena carga del motor, la mezcla que asegura la máxima presión eficaz y, en el caso de carga parcial, el consumo mínimo de combustible y/o una cantidad mínima de compuestos tóxicos, en los gases de escape; y en los que, además, dicho combustible es atomizado de forma continua y homogenizado en un atomizador multietapa instalado en la admisión de aire del motor corriente arriba de la válvula de mariposa, utilizándose en algunas etapas de atomización aire con presión controlada de la forma mencionada anteriormente, mientras que en las otras etapas se utiliza un agente con presión diferente de la controlada, introduciéndose la mezcla así preparada en el tubo de aspiración del motor corriente arriba de la válvula de mariposa, preferentemente de manera que permita una circula-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- ción axial de la mezcla, en donde se mezcla con el aire aspirado por el motor, llenando convencionalmente los cilindros, teniendo lugar en caso de funcionamiento del motor a ralentí una atomización adicional de la mezcla con la mariposa cerrada en el atomizador de funcionamiento a ralentí, formado por los bordes cerrados de dicha mariposa, debido a la diferencia de presiones existente, mientras que en caso de frenado con el motor la diferencia de presiones existentes encima y debajo de la mariposa cerrada se utiliza para cerrar el suministro de aire comprimido a las toberas atomizadoras de combustible y para cortar así el suministro de combustible, caracterizados porque se suministra a la disposición aire comprimido producido según las condiciones atmosféricas existentes y las revoluciones del cigüeñal del motor con una presión constante y sin ninguna pulsación, porque toda la corriente se divide en por lo menos dos corrientes con una relación definida controlada, porque una de ellas se provee de un sistema convencional de control de presión según la carga del motor, las condiciones atmosféricas y la voluntad del usuario y sirve para suministrar y aspirar la cantidad o cantidades de combustible determinadas por dicha presión y para su atomización preliminar, mientras que la segunda corriente, que se provee también de un sistema para la corrección de presión por medio de una variación momentánea o por medio de una reducción momentánea del área de sección transversal eficaz de la tobera central, sirve para atomizaciones sucesivas y para la homogenización de la mezcla, para la corrección deseada de la eyección, así como para evitar una condensación secundaria, permitiendo el
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

sistema de corrección la compensación de las tolerancias de fabricación y del grado de desgaste de la disposición, así como el aumento momentáneo del valor de la presión. - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las corrientes múltiples de aire comprimido utilizadas para el control de la relación de la mezcla producen durante dicho control una introducción automática de correcciones según la variación de las condiciones atmosféricas. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la relación preferible de división de las corrientes libres queda dentro de los límites de 10:90 a 30:70 y los controles aplicados que actúan como realimentación ("Feedback") en ambas corrientes provocan los resultados ventajosos deseados. - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las pulsaciones del aire comprimido suministrado por la fuente (1) se eliminan por medio de una apertura automática de un orificio adicional. - - - - -

20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la pulsación de las presiones para reajustar el accionador neumático (7) de la disposición se eliminan por medio de la regulación respectiva de la circulación en un paso (8). - - - - -

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el aire comprimido suministrado a la cámara (14) de flotador se toma preferentemente corriente arriba de la porción estrechada del tubo (5). - - - - -

5,

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE 461.848 POR METODO PARA LA PREPARACION DE MEZCLAS DE AIRE/ COMBUSTIBLE". - - - - -

10.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 30 DIC. 1978
P.A. M. CURELL SUÑOL



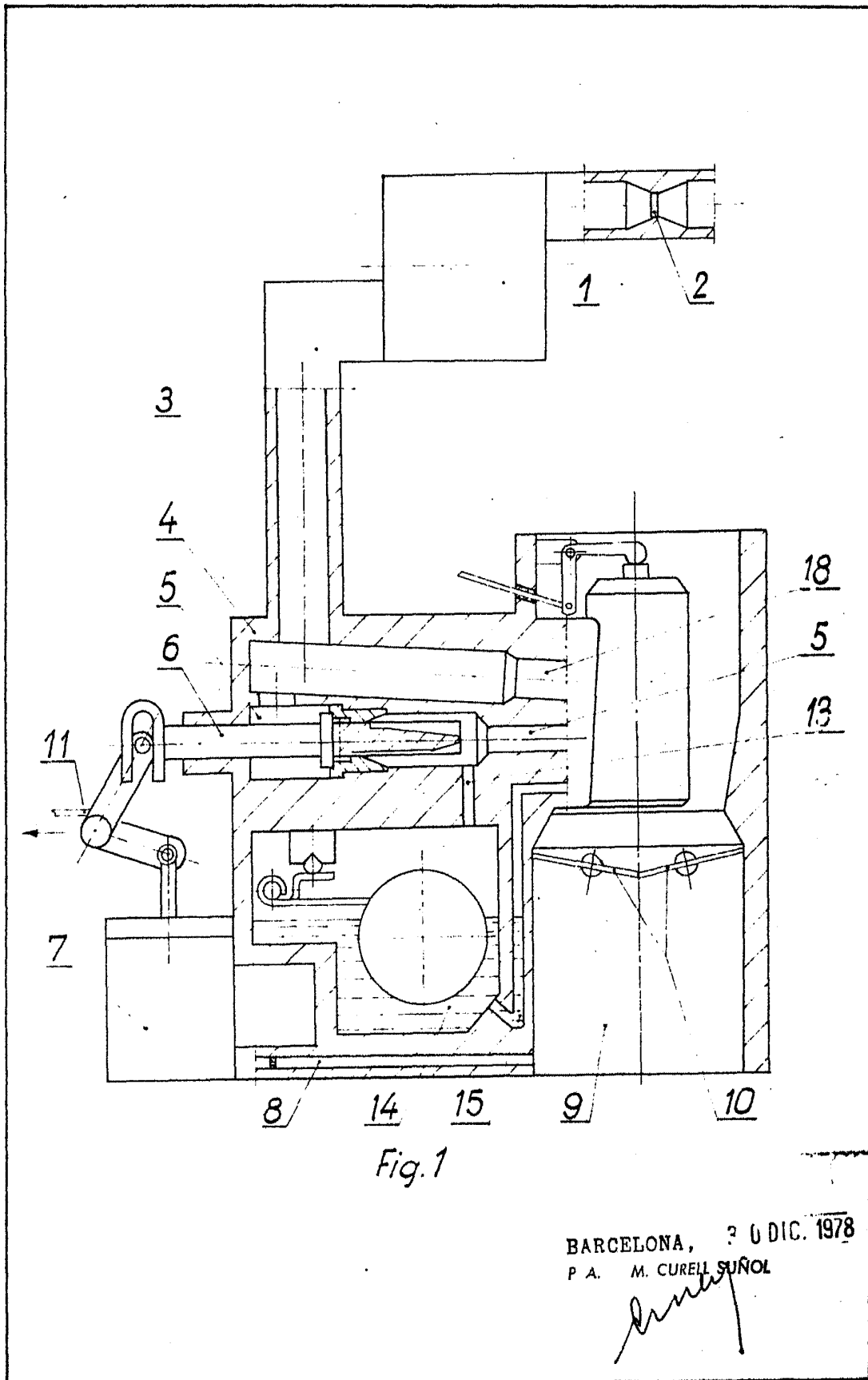


Fig. 1

BARCELONA, 30 DIC. 1978
P. A. M. CURELL SUÑOL

[Handwritten signature]

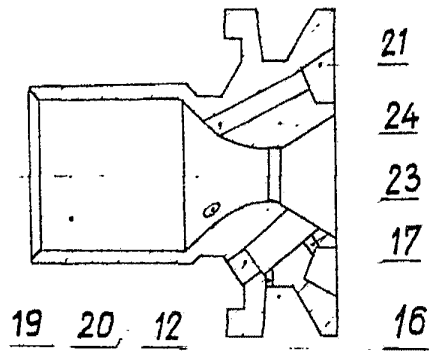


Fig. 3

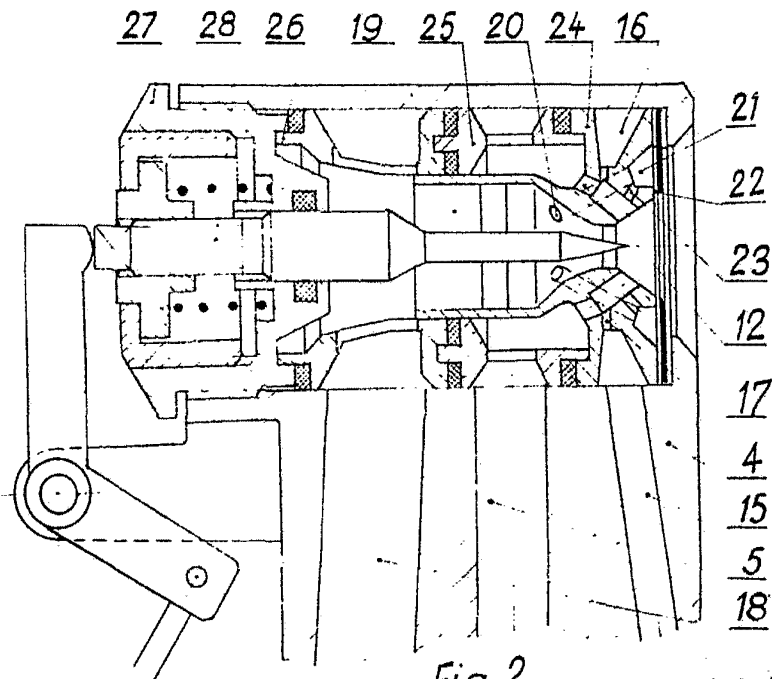


Fig. 2

BARCELONA, 6 DIC. 1978

P. A. M. CURELL SUÑOL