



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 369 641**

51 Int. Cl.:
F02D 41/02 (2006.01)
F02D 41/40 (2006.01)
F01N 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07731789 .9**
96 Fecha de presentación : **21.03.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2004974**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.12.2008**

54 Título: **Sistema y procedimiento de ayuda a la regeneración de un filtro de partículas de un motor diésel.**

30 Prioridad: **11.04.2006 FR 06 51309**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.12.2011

73 Titular/es: **PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES
SOCIÉTÉ ANONYME
Route de Gisy
78140 Velizy Villacoublay, FR**

72 Inventor/es: **Marcelot, Julien y
Reyes, Frank**

74 Agente: **De Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 369 641 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema y procedimiento de ayuda a la regeneración de un filtro de partículas de un motor diésel.

5 La presente invención concierne a un sistema de ayuda a la regeneración de un filtro de partículas dispuesto en una línea de escape de un motor diésel de vehículo automóvil y, más particularmente, un sistema de ayuda a la regeneración de un filtro de partículas asociado a un catalizador de oxidación dispuesto en dicha línea aguas arriba del filtro o en el mismo soporte que éste.

Clásicamente, para regenerar un filtro de partículas (FAP) dispuesto en una línea de escape de motor diésel de vehículo automóvil, es necesario elevar su temperatura a un nivel mínimo de combustión de los hollines que él almacena, generalmente del orden de 500°C.

10 A este efecto, se dispone un catalizador de oxidación en la línea de escape aguas arriba del filtro. Este catalizador es apto para quemar por catálisis los hidrocarburos no quemados presentes en el gas de escape del motor, provocando de hecho la producción de un exotermo a la entrada del filtro de partículas y de ahí una elevación de la temperatura interna de éste.

15 A fin de asegurar la presencia de tales hidrocarburos no quemados en los gases de escape, el motor está equipado con medios de alimentación apropiados para inyectar carburante de forma tardía en los cilindros del motor, es decir, durante la fase de expansión de estos, designándose comúnmente tal inyección con el nombre de "postinyección".

20 No obstante, el catalizador debe presentar una temperatura mínima para funcionar de manera satisfactoria. Por debajo de esta temperatura, no se ceba el catalizador y no se catalizan hidrocarburos en cantidad demasiado grande en el gas de escape con respecto a la capacidad de tratamiento del catalizador y, por consiguiente, son arrojados a la atmósfera.

Por la publicación FR-A-2862100 se conocen sistemas de ayuda a la regeneración que comprenden dos sensores de temperaturas, uno aguas arriba y el otro aguas abajo del catalizador, y unos medios de pilotaje de los medios de alimentación de carburante del motor que:

- 25 - determinan el estado de cebado del catalizador en función de las temperaturas adquiridas aguas arriba y aguas abajo;
- cuando se determina el catalizador como no cebado, ordenan el cebado de éste pilotando los medios de alimentación para que suministran al motor un primer tipo de postinyección que producen una pequeña concentración de hidrocarburos no quemados en el gas de escape; y
- 30 - cuando el catalizador se determina como cebado, basculan los medios de alimentación hacia un modo de funcionamiento con un segundo tipo de postinyección que produce una concentración más importante de hidrocarburos no quemados en el gas de escape. El catalizador es apto entonces para tratar tal concentración de hidrocarburos y producir así un exotermo que permite la elevación de la temperatura interna del filtro a partículas hasta su temperatura de regeneración.

35 No obstante, este tipo de sistema de ayuda a la regeneración comprende dos sensores de temperatura costosos específicamente dedicados a la aplicación de regeneración del filtro de partículas.

Por la publicación WO 02/38932 se conoce igualmente un sistema similar que concierne a la disposición de un catalizador de oxidación aguas arriba de un filtro de partículas, con sensores de temperaturas aguas arriba y aguas abajo del catalizador de oxidación. Además, esta publicación propone, según los casos considerados, utilizar cálculos y/o unas simulaciones para sustituir los sensores.

40 Por la publicación DE 197 53 842 A1 se conoce también un sistema con un precatizador y un catalizador principal y con unos sensores de temperatura aguas arriba y aguas abajo del precatizador. Esta publicación propone sustituir la detección de la temperatura aguas abajo del precatizador por una modelización. Propone también identificar el estado de cebado del precatizador sobre la base de las temperaturas aguas arriba y aguas abajo del precatizador.

45 El objeto de la presente invención es resolver el problema antes mencionado.

A este efecto, la invención tiene por objeto un sistema de ayuda a la regeneración de un filtro de partículas dispuesto en una línea de escape de un motor diésel de vehículo automóvil y asociado a un catalizador de oxidación dispuesto en dicha línea, estando equipado el motor con medios de alimentación aptos para inyectar carburante en los cilindros de éste durante su fase de expansión, o sea durante postinyecciones, comprendiendo dicho sistema unos
50 medios de pilotaje de los medios de alimentación aptos para pilotarlos según una estrategia de regeneración del filtro de partículas, en la cual los medios de pilotaje son aptos para bascular los medios de alimentación entre un primer modo de funcionamiento con un primer tipo de postinyección para cebar el catalizador de oxidación y un

segundo modo de funcionamiento con un segundo tipo de postinyección para la producción de un exotermo por el catalizador cebado a fin de regenerar el filtro de partículas, y un único sensor de temperatura dispuesto en la línea de escape aguas arriba del catalizador de oxidación, siendo aptos los medios de pilotaje para bascular los medios de alimentación entre los modos de funcionamiento primero y segundo en función de la temperatura adquirida aguas arriba del catalizador. Al estar equipado el motor con medios de admisión de aire en éste, el sistema comprende unos medios de adquisición de un caudal de aire de entrada del motor, del régimen de rotación del motor y de la carga de éste, y los medios de pilotaje comprenden unos segundos medios de selección de un modo entre los modos de funcionamiento primero y segundo de los medios de alimentación, que comprenden unos medios de estimación de la temperatura aguas abajo del catalización de oxidación en función de la temperatura adquirida aguas arriba de éste, del caudal de aire adquirido, del régimen adquirido, de la carga adquirida y del tipo de postinyección en curso de aplicación; y unos medios de selección de un modo entre los modos de funcionamiento primero y segundo de los medios de alimentación en función de la temperatura adquirida aguas arriba del catalizador de oxidación y de la temperatura estimada aguas abajo de éste.

Según un modo particular de realización, los medios de pilotaje comprenden unos primeros medios de selección de un modo entre los modos de funcionamiento primero y segundo de los medios de alimentación a partir de una ley de selección predeterminada del tipo de histéresis.

La invención tiene igualmente por objeto un procedimiento de ayuda a la regeneración de un filtro de partículas dispuesto en una línea de escape de un motor diésel de vehículo automóvil y asociado a un catalizador de oxidación dispuesto en dicha línea, estando equipado el motor con medios de alimentación aptos para inyectar carburante en los cilindros de éste durante su fase de expansión, o sea durante postinyecciones, comprendiendo dicho procedimiento una etapa de pilotaje de los medios de alimentación según una estrategia de regeneración del filtro de partículas, que comprende una subetapa de basculación de los medios de alimentación entre un primer modo de funcionamiento con un primer tipo de postinyección para cebar el catalizador de oxidación y un segundo modo de funcionamiento con un segundo tipo de postinyección para la producción de un exotermo por el catalizador cebado a fin de regenerar el filtro de partículas, y una única etapa de medición de temperatura, consistiendo esta etapa en medir la temperatura aguas arriba del catalizador de oxidación por medio de un único sensor de temperatura, comprendiendo la subetapa de basculación de los medios de alimentación entre los modos de funcionamiento primero y segundo una selección de un modo entre los modos de funcionamiento primero y segundo en función de la temperatura adquirida aguas arriba del catalizador de oxidación y de la temperatura estimada aguas abajo del catalización de oxidación, siendo esta temperatura estimada función de la temperatura adquirida aguas arriba del catalizador de oxidación, del caudal de aire a la entrada del motor, del régimen de rotación del motor y de la carga de éste y del tipo de postinyección en curso de aplicación.

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción siguiente, dada únicamente a título de ejemplo, y hecha en relación con los dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista esquemática de un motor diésel de vehículo automóvil equipado con una línea de escape que comprende un filtro de partículas aguas abajo de un catalizador de oxidación y asociado a un sistema según la invención;
- la figura 2 es una vista esquemática de un módulo de selección del modo de funcionamiento de medios de alimentación de carburante del motor, que entra en la constitución del sistema de la figura 1;
- la figura 3 es un gráfico de una histéresis de selección utilizada por el módulo de la figura 2;
- la figura 4 es un gráfico de zonas de temperaturas representativas de modos de funcionamiento de los medios de alimentación de carburante del motor, utilizados por el módulo de la figura 2; y
- la figura 5 es una vista esquemática de medios de estimación de la temperatura aguas abajo del catalizador, que entran en la constitución del módulo de la figura 2.

En la figura 1, se ha ilustrado de forma esquemática un motor diésel 1 para un vehículo automóvil.

Este motor está asociado a unos medios 2 de admisión de aire a la entrada de éste y a una línea 3 de escape de los gases quemados. Unos medios 4 de recirculación de una parte de los gases de escape (EGR) a la entrada del motor 1 están generalmente previstos y, por ejemplo, dispuestos entre la salida del motor y los medios 2 de admisión de aire, tal como es en sí conocido.

De manera clásica, la línea de escape 3 está asociada igualmente a un turbocompresor 5 y, más particularmente, a la parte de turbina de éste.

Para limitar el lanzamiento de hollines a la atmósfera, la línea de escape 3 comprende un filtro de partículas 6 apto para almacenar hollines emitidos por el motor 1 y un catalizador de oxidación 7 dispuesto aguas arriba del filtro 6 y

apto para catalizar hidrocarburos no quemados presentes en los gases de escape del motor.

Como variante, el filtro de partículas y el catalizador de oxidación están integrados en un mismo soporte. Por ejemplo, están formados por un soporte poroso de nido de abeja para el filtrado de los hollines e impregnado de un material catalítico para la combustión de los hidrocarburos no quemados.

- 5 El catalizador 7 presenta de manera clásica al menos dos estados de funcionamiento, a saber, un estado de funcionamiento cebado en el cual su temperatura interna es suficientemente elevada para quemar hidrocarburos presentes en gran concentración en los gases de escape, y un estado de funcionamiento no cebado en el cual su temperatura interna es demasiado baja para efectuar tal operación.

- 10 El catalizador 7 está previsto en la línea de escape 3 aguas arriba del filtro 6 para generar a la entrada de éste un exotermo por oxidación de los hidrocarburos no quemados. Este exotermo tiene por efecto aumentar la temperatura interna del filtro de partículas 6 a fin de quemar los hollines que éste contiene.

- 15 El motor 1 está asociado igualmente a unos medios 8 de alimentación de carburante de los cilindros de éste, en este ejemplo en número de cuatro, por medio de inyectores 9, 10, 11, 12. Estos inyectores 9, 10, 11, 12 son de control electrónico y, por tanto, pueden ser controlados para suministrar inyecciones de carburante en los cilindros que presenten un número, una cantidad de carburante y un fasaje deseado.

Los medios 8 de alimentación comprenden una rampa común de alimentación 13, conectada a los inyectores 9, 10, 11, 12 y unida a una bomba de alta presión 14 para su aprovisionamiento de carburante a partir de un depósito 15 de carburante.

- 20 El depósito 15 está asociado a unos medios de adición al carburante de un aditivo almacenado en un depósito auxiliar 16 y destinado a depositarse sobre las paredes del filtro de partículas 6 para bajar la temperatura de combustión de los hollines atrapados en éste y, por tanto, ayudar a su regeneración.

- 25 El motor y los diferentes órganos que se acaban de describir están igualmente asociados a un sistema de control de su funcionamiento. Este sistema comprende, en particular, una unidad 17 de tratamiento de informaciones, que comprende cualquier ordenador apropiado, conectada a un conjunto predeterminado de medios de adquisición de informaciones relativas al funcionamiento del motor, de los órganos asociados y/o de condiciones de rodadura del vehículo.

La unidad 17 es apropiada para suministrar un conjunto de señales de control de funcionamiento al motor y a los órganos asociados en función de las informaciones adquiridas, tal como esto es en sí conocido en el estado de la técnica.

- 30 El sistema de control del funcionamiento del motor está adaptado, en particular, para controlar los medios 8 de alimentación para que éstos suministren a los cilindros carburante en forma de inyecciones múltiples, a saber, al menos una inyección principal de carburante y una inyección de carburante durante la fase de expansión de estos o postinyección.

- 35 Por lo demás, el sistema de control del funcionamiento del motor se hace cargo del pilotaje de la regeneración del filtro de partículas 6. A este efecto, el sistema es apto para bascular el funcionamiento de los medios 8 de alimentación entre un modo de funcionamiento normal del motor y un modo de funcionamiento de regeneración del filtro.

- 40 En el modo de funcionamiento de regeneración, el sistema de control pilota los medios 8 de alimentación de carburante para que estos suministren una postinyección a los cilindros que tenga por efecto aumentar la concentración de hidrocarburos no quemados en el gas de escape.

Esta postinyección adopta la forma de una o varias inyecciones distintas de carburante en los cilindros, o, como variante, el sistema de control pilota los medios 8 de alimentación para que estos decaen la inyección principal de carburante en los cilindros hacia la fase de expansión de estos.

- 45 Durante el modo de funcionamiento de regeneración del filtro 6, el sistema de control bascula, conforme a una estrategia predeterminada de basculación explicada más en detalle a continuación, el funcionamiento de los medios 8 de alimentación entre un primer submodo de funcionamiento durante el cual se utiliza un primer tipo de postinyección, designado seguidamente "modo 1", y un segundo submodo de funcionamiento durante el cual se utiliza un segundo tipo de postinyección, designado seguidamente "modo 2".

- 50 La postinyección del primer tipo tiene por efecto producir en el gas de escape unos hidrocarburos no quemados en concentración limitada, pero suficiente para cebar el catalizador 6. Sensiblemente, se quema entonces la totalidad de estos hidrocarburos para el cebado del catalizador de modo que, sensiblemente, ningún hidrocarburo procedente de esta postinyección sea arrojado a la atmósfera.

La postinyección del segundo tipo a su vez tiene como efecto producir en los gases de escape unos hidrocarburos en concentración más elevada para que el catalizador 7, una vez cebado, permanezca en su estado cebado y genere un exotermo suficientemente importante a la entrada del filtro de partículas 6 para que la temperatura interna de éste alcance el nivel requerido para la combustión de los hollines almacenados.

- 5 Para el control de la basculación del funcionamiento de los medios 8 de alimentación entre los modos 1 y 2, el sistema de control comprende:
- un único sensor 18 de temperatura colocado en la línea de escape 3 aguas arriba del catalizador 6 y que mide una temperatura Tabajo;
 - un caudalímetro 19 dispuesto a la entrada de los medios 2 de admisión de aire para medir el caudal DA de los gases frescos que entran en el motor;
 - un sensor de régimen (no representado) para medir el régimen de rotación R del motor;
 - unos medios de adquisición de la carga C del motor (no representados); y
 - un módulo 20 de selección del modo de funcionamiento de los medios 8 de alimentación, conectado a los sensores y medios de adquisición anteriormente citados, y apto para seleccionar, en función de las mediciones que reciba, uno u otro de los modos 1 y 2. El módulo 20 suministra su selección a la porción de la unidad 17 a cargo del control de los medios 8 de alimentación, que, en respuesta, bascula el funcionamiento de estos para aplicar el modo de funcionamiento seleccionado. El módulo 20 está, por ejemplo, comprendido en la unidad 17.

La figura 2 es una vista esquemática del módulo 20 de selección.

20 Este módulo 20 comprende unos primeros medios 30 que seleccionan un modo de funcionamiento entre los modos 1 y 2 y que suministran una señal sel_modos_s1 cuyo valor es representativo del modo seleccionado. El módulo 20 comprende igualmente unos segundos medios 31 que seleccionan, de una manera diferente a la de los primeros medios 30, un modo de funcionamiento entre los modos 1 y 2 y que suministran una señal sel_modos_s2 cuyo valor es representativo del modo seleccionado.

25 El módulo 20 comprende finalmente unos terceros medios 32 de selección que reciben como entrada las señales sel_modos_s1 y sel_modos_s2. Los terceros medios 32 determinan, en función de éstas, cuál es el modo de funcionamiento finalmente elegido y suministran a la porción de la unidad 17 a cargo del control de los medios 8 de alimentación una señal sel_modos representativa del modo finalmente elegido.

30 En una primera variante, el modo 2 es prioritario sobre el modo 1. Así, si los primeros medios 30 seleccionan el modo 1 y si los segundos medios 31 selecciona el modo 2, o viceversa, los terceros medios 32 seleccionan el modo 2.

En una segunda variante, los terceros medios 32 seleccionan el modo 2 de funcionamiento si a la vez los primeros y los segundos medios 30, 31 han seleccionado éste.

Se explicará ahora el funcionamiento de los medios primeros y segundos 30 y 31 de selección.

35 Los primeros medios 30 de selección reciben como entrada la temperatura Tarriba medida y seleccionan únicamente en función de ésta el modo 1 o el modo 2 de funcionamiento. Los primeros medios 30 aplican una ley de selección de modo de tipo de histéresis.

40 Un trazado de esta histéresis se ilustra en la figura 3 y tiene por abscisas la temperatura Tarriba medida y por ordenadas la señal modo_sel_s1. La señal modo_sel_s1 toma un primer valor, por ejemplo 0, para el modo 1, y un segundo valor, por ejemplo 1, para el modo 2, siendo el segundo valor superior al primer valor.

45 La rama ascendente BA de la histéresis está definida aquí por una primera temperatura de umbral Smax predeterminada. Para valores de temperatura Tarriba medidos superiores a Smax, el modo 2 es seleccionado sistemáticamente por los primeros medios 30. La rama descendente BD de la histéresis está definida por un segundo valor de umbral Smin. Para valores de temperatura Tarriba medidos inferiores a Smin, el modo 1 es sistemáticamente seleccionado por los medios 30. La selección del modo 1 o del modo 2 para valores de temperatura Tarriba comprendidos entre los valores Smin y Smax depende de la evolución temporal de la temperatura Tarriba medida ilustrada por las flechas sobre la histéresis.

Los valores de umbral Smax y Smin se determinan durante un estudio anterior para caracterizar la relación existente entre la temperatura Tarriba en una posición aguas arriba del catalizador y el estado cebado de éste.

50 Haciendo referencia de nuevo a la figura 2, los segundos medios 31 de selección reciben como entrada las medidas

de la temperatura Tarriba, del régimen R del motor, de la carga C del motor y del caudal de aire DA, así como la señal sel_mod0.

5 Los segundos medios 31 de selección comprenden medios 32 que estiman la temperatura Tabajo a la salida del catalizador de oxidación 7 en función de las medidas Tarriba, R, C y DA y del tipo de postinyección actualmente aplicada, que está representada por la señal sel_mod0, como se explicará más en detalle a continuación.

Los segundos medios 31 de selección comprenden igualmente unos medios 33 de determinación de la señal de selección sel_mod2. Recibe como entrada la temperatura Tarriba medida y la temperatura Tabajo estimada y determinan el valor de la señal sel_mod2 en función de la pertenencia del par de temperatura (Tarriba, Tabajo) a unas zonas predeterminadas de temperaturas.

10 Estas zonas están ilustradas en la figura 4, que es un gráfico que tiene por abscisas la temperatura Tabajo estimada y por ordenadas la temperatura Tarriba medida. Este gráfico comprende dos curvas decrecientes distintas C1 y C2 que definen una primera zona P1 correspondiente a la superficie por debajo de la curva C1, una segunda zona P2 correspondiente a la superficie por encima de la curva C2 y una tercera zona intermedia P3 correspondiente a la superficie comprendida entre las curvas C1 y C2.

15 Cuando el par (Tarriba, Tabajo) pertenece a la zona P1, los medios 33 asignan a la señal sel_mods2 un valor representativo del modo 1 de funcionamiento. Cuando este par pertenece a la zona P2, los medios 33 asignan a la señal sel_modse un valor representativo del modo 2 de funcionamiento.

20 Finalmente, cuando el par (Tarriba, Tabajo) pertenece a la zona intermedia P3, el valor de la señal sel_mods2 depende de la evolución pasada de los valores de este par, no cambiando la señal sel_mods2 de valor más que si el par de temperaturas supera la curva C1 para entrar en la zona P1 o supera la curva C2 para entrar en la zona P2. La zona intermedia P3 evita así, a la manera de una histéresis, unas oscilaciones del valor de la señal sel_mods2.

Como variante, se utiliza una sola curva para delimitar únicamente dos zonas, a saber, las zonas P1 y P2.

Las curvas C1 y C2 son, por ejemplo, memorizadas en forma de cartografías en los medios 33 y se determinan durante el estudio anterior.

25 Haciendo referencia ahora a la figura 5, los medios 33 de estimación de la temperatura Tabajo en una posición aguas abajo del catalizador comprenden unos primeros medios 40 de determinación de una variación de temperatura ΔT_{modo1} generada por la combustión de hidrocarburos no quemados resultantes de una postinyección del primer tipo para un par dado de régimen y de carga del motor. A este efecto, los primeros medios 40 reciben como entrada las medidas del régimen R y de la carga C del motor y evalúan una cartografía predeterminada de variaciones de temperatura en función de pares de régimen y carga.

Asimismo, los medios 33 de estimación comprenden unos segundos medios 41, análogos a los primeros medios 40. Estos segundos medios 41 determinan una variación de temperatura ΔT_{modo2} generada por la combustión de hidrocarburos no quemados resultantes de una postinyección del segundo tipo para un par dado de régimen y de carga del motor.

35 Unos medios 42 de selección están conectados a las salidas de los medios primeros y segundos 40, 41 de determinación de variación de temperatura. Reciben la señal sel_mod0 representativa de la postinyección que se aplica actualmente. Seleccionan y suministran como salida la variación ΔT_{modo1} de temperatura, si la señal sel_mod0 corresponde al modo 1, o, si no, la variación ΔT_{modo2} .

40 Un sumador 43 está conectado a los medios de selección 42 para recibir de ellos la salida y suma ésta a la temperatura Tarriba medida. La salida del sumador 43 está conectada a un filtro 44 que le aplica un filtrado del tipo pasabajos que modeliza unos fenómenos de alisado de la temperatura a través del catalizador de oxidación inducido por la inercia térmica del soporte de éste, generalmente formado en una cerámica.

45 El filtro pasabajos 44 está a su vez conectado a un filtro de retardo 45 que aplica un retardo a la salida del filtro 44 y que suministra como salida la temperatura Tabajo estimada. El retardo aplicado por el filtro 44 modeliza el tiempo requerido por los gases de escape para atravesar el catalizador de oxidación 7. Este retardo es determinado por unos medios 45, conectados al filtro de retardo 44, en función del caudal de aire DA medido que ellos reciben como entrada.

Por supuesto, son posibles otros modos de realización.

50 Por ejemplo, el módulo 20 de selección puede no comprender más que los segundos medios 31 de selección, omitiéndose entonces los terceros medios 32 de selección.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de ayuda a la regeneración de un filtro de partículas (6) dispuesto en una línea de escape (3) de un motor diésel (1) de vehículo automóvil y asociado a un catalizador de oxidación (7) dispuesto en dicha línea (3), estando equipado el motor (1) con medios (2) de admisión de aire en éste y con medios (8) de alimentación aptos para inyectar carburante en los cilindros de éste durante su fase de expansión, o sea durante postinyecciones, comprendiendo dicho sistema un único sensor de temperatura (18) dispuesto en la línea de escape (3) aguas arriba del catalizador de oxidación (7) y unos medios (17) de pilotaje de los medios de alimentación aptos para pilotar estos según una estrategia de regeneración del filtro de partículas (6) en la cual los medios (17) de pilotaje son aptos para bascular los medios (8) de alimentación entre un primer modo de funcionamiento con un primer tipo de postinyección para cebar el catalizador de oxidación (7) y un segundo modo de funcionamiento con un segundo tipo de postinyección para la producción de un exotermo por el catalizador de oxidación (7) cebado a fin de regenerar el filtro de partículas (6), **caracterizado**
- porque el sistema comprende unos medios de adquisición de un caudal de aire a la entrada del motor, del régimen de rotación del motor y de la carga de éste;
 - y porque los medios (17) de pilotaje comprenden unos segundos medios (31) de selección de un modo entre los modos primero y segundo de funcionamiento de los medios (8) de alimentación, que comprenden:
 - unos medios (33) de estimación de la temperatura aguas abajo del catalizador de oxidación (7) en función de la temperatura adquirida aguas arriba de éste, del caudal de aire adquirido, del régimen adquirido, de la carga adquirida y del tipo de postinyección en curso de aplicación; y
 - unos medios (34) de selección de un modo entre los modos primero y segundo de funcionamiento de los medios (8) de alimentación en función de la temperatura adquirida aguas arriba del catalizador de oxidación (7) y de la temperatura estimada aguas debajo de éste.
2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios (17) de pilotaje comprenden unos primeros medios (30) de selección de un modo entre los modos de funcionamiento primero y segundo de los medios (8) de alimentación a partir de una ley de selección predeterminada del tipo de histéresis.
3. Procedimiento de ayuda a la regeneración de un filtro de partículas (6) dispuesto en una línea de escape (3) de un motor diésel (1) de vehículo automóvil y asociado a un catalizador de oxidación (7) dispuesto en dicha línea (3), estando equipado el motor (1) con medios (8) de alimentación aptos para inyectar carburante en los cilindros de éste durante su fase de expansión, o sea durante postinyecciones, comprendiendo dicho procedimiento una etapa de pilotaje de los medios (8) de alimentación según una estrategia de regeneración del filtro de partículas (6), que comprende una subetapa de basculación de los medios (8) de alimentación entre un primer modo de funcionamiento con un primer tipo de postinyección para cebar el catalizador de oxidación (7) y un segundo modo de funcionamiento con un segundo tipo de postinyección para la producción de un exotermo por el catalizador de oxidación (7) cebado a fin de regenerar el filtro de partículas (6), **caracterizado** porque comprende una única etapa de medición de temperatura, consistiendo esta etapa en medir la temperatura aguas arriba del catalizador de oxidación por medio de un único sensor de temperatura, y porque la subetapa de basculación de los medios (8) de alimentación entre los modos de funcionamiento primero y segundo comprende una selección de un modo entre los modos de funcionamiento primero y segundo en función de la temperatura adquirida aguas arriba del catalizador de oxidación (7) y de la temperatura estimada aguas abajo del catalizador de oxidación (7), siendo esta temperatura estimada función de la temperatura adquirida aguas arriba del catalizador de oxidación (7), del caudal de aire a la entrada del motor, del régimen de rotación del motor y de la carga de éste y del tipo de postinyección en curso de aplicación.

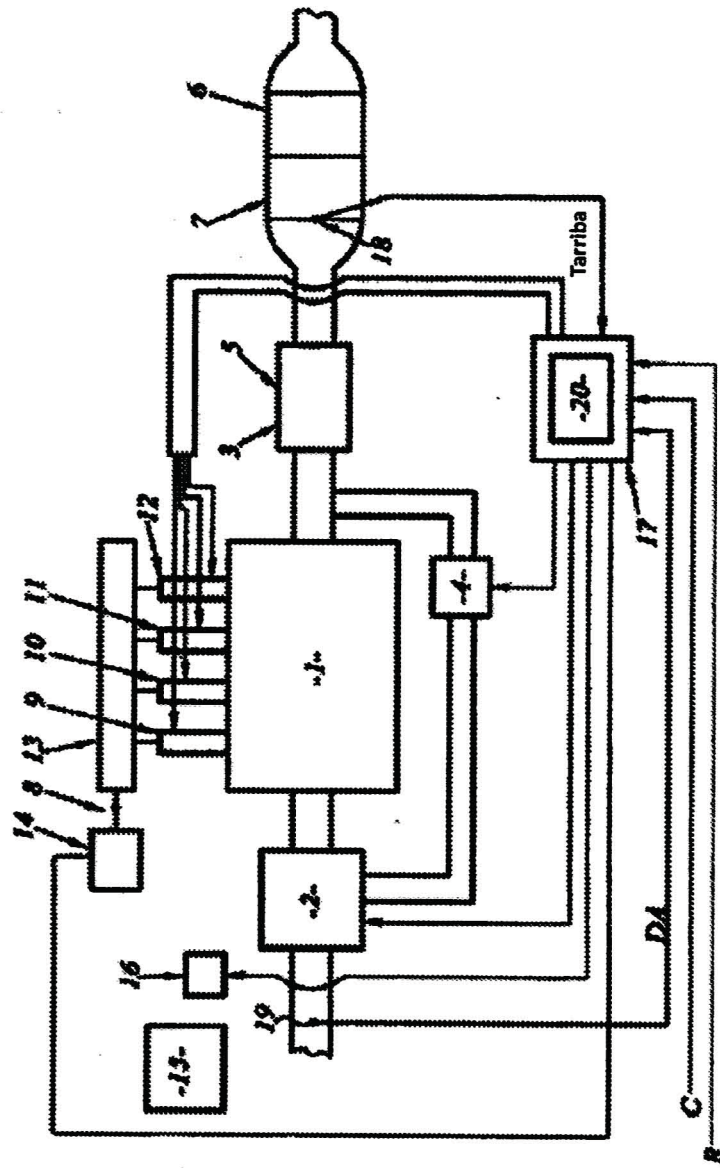


FIG. 1

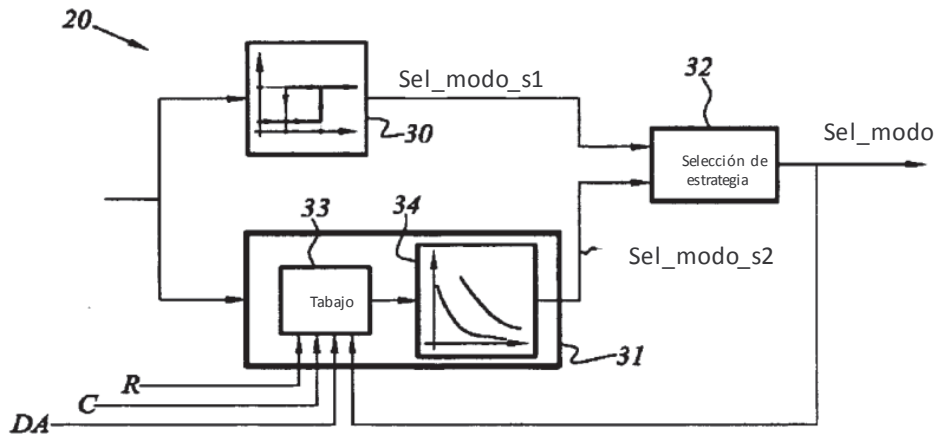


FIG. 2

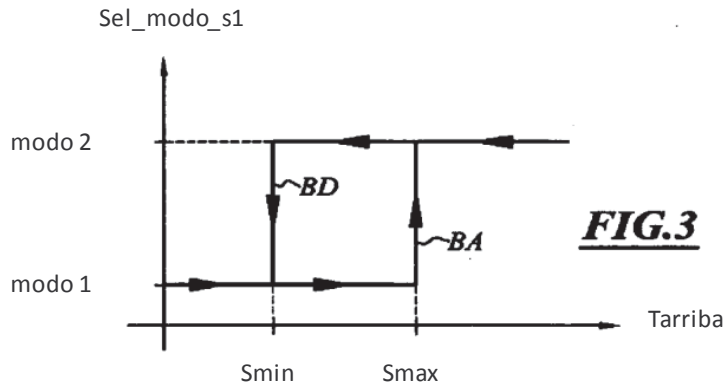


FIG. 3

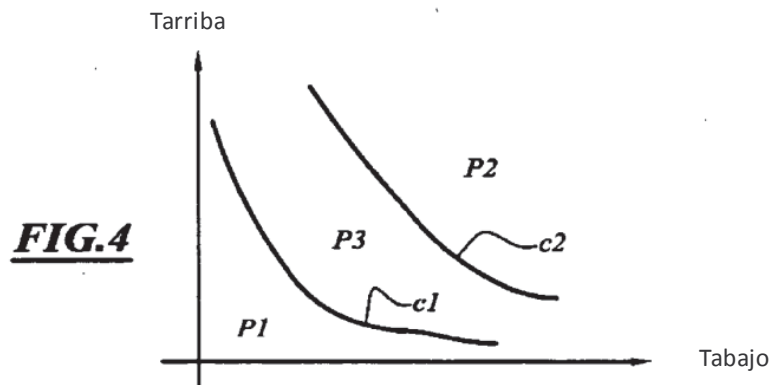


FIG. 4

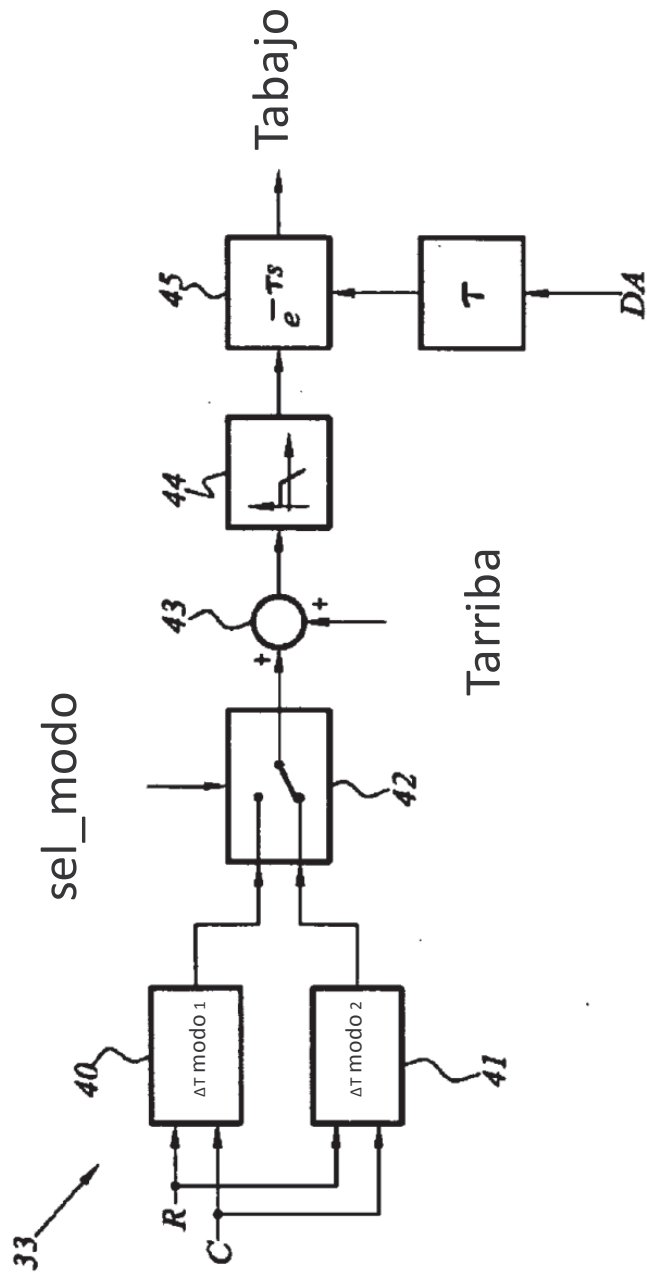


FIG.5