



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 306 753**

51 Int. Cl.:
F02D 17/02 (2006.01)
F02B 37/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02292716 .4**
86 Fecha de presentación : **30.10.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1308614**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.05.2003**

54 Título: **Sistema de motorización para vehículo.**

30 Prioridad: **31.10.2001 FR 01 14158**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2008

73 Titular/es: **Peugeot Citroën Automobiles S.A.**
65-71, boulevard du Chateau
92200 Neuilly sur Seine, FR

72 Inventor/es: **Fournier, Stéphane;**
Le Lievre, Armel y
Basso, Vincent

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 306 753 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).

ES 2 306 753 T3

DESCRIPCIÓN

Sistema de motorización para vehículo.

La presente invención se refiere a un sistema de motorización para vehículo automóvil.

Más particularmente, la invención se refiere a un sistema de motorización que comprende un motor de combustión interna dotado de medios de admisión de gas en la entrada y de medios de escape de gas en la salida y medios de almacenamiento de gas a presión asociados a medios de control de su carga/descarga adaptados para poner en práctica una fase de carga de los mismo, durante la cual la alimentación con carburante de al menos algunos cilindros del motor se corta para hacer funcionar el o cada cilindro cuya alimentación se corta, en compresor, y una fase de descarga de los mismos, durante la cual el gas se usa para mejorar el rendimiento del motor.

Tales sistemas ya se describen por ejemplo en los documentos US-A-3 963 379 y WO 00/65210 A.

Se encontrará otro ejemplo de un sistema de motorización de este tipo en el documento SAE TECHNICAL PAPER SERIES, 1999-01-0623, titulado "New Cycles for Automobile Engines" de Michael M. SCHECHTER, International Congress and Exposition, Detroit, Michigan, 1-4 de marzo de 1999.

La idea general que constituye la base del desarrollo de tales sistemas consiste en recuperar energía durante ciertas fases de funcionamiento del motor, en forma de gas comprimido en los medios de acumulación y en reusar esta energía en otras fases de funcionamiento del mismo.

En particular, puede recuperarse energía en fase de desaceleración y de frenado del vehículo.

En la figura 2 del documento de Michael M. SCHECHTER anteriormente mencionado, se representa un ejemplo de realización de un sistema de este tipo.

Este comprende medios de acumulación de gas a presión, que se presentan en forma de un depósito de gas, asociados a medios de control de su carga/descarga, que se presentan en forma de una válvula prevista en la culata del motor, al nivel de un cilindro correspondiente del mismo, controlándose esta válvula para poner en práctica una fase de carga de estos medios de acumulación y una fase de descarga de los mismos a partir del y en el cilindro.

Sin embargo, se concibe que una estructura de este tipo presenta cierto número de inconvenientes, porque la válvula correspondiente necesita una modificación muy importante de la culata del motor y de los medios de control relativamente complejos.

Por tanto, el objetivo de la invención es resolver estos problemas.

Con ese fin, la invención tiene como objeto un sistema de motorización para vehículo automóvil, del tipo que comprende un motor de combustión interna dotado de medios de admisión de gas en la entrada y de medios de escape de gas en la salida, y medios de acumulación de gas a presión asociados a medios de control de su carga/descarga adaptados para poner en práctica una fase de carga de de los mismos, durante la cual la alimentación con carburante de al menos algunos cilindros del motor se corta para hacer funcionar el o cada cilindro cuya alimentación se corta, en compresor, y una fase de descarga de los mismos, durante la cual el gas se usa para mejorar el rendimiento del motor, caracterizado porque los medios de acumulación de gas a presión comprenden una salida de gas conectada a través de los medios que forman una válvula regulable mediante los medios de control, a un turbocompresor asociado al motor, para inyectar gas en el mismo.

Según otras características:

- los medios de acumulación de gas a presión comprenden una entrada de gas conectada a los medios de escape del motor térmico;

- los medios de escape comprenden en la salida del motor, medios que forman una válvula regulable de dos vías, de las cuales una está conectada al resto de estos medios de escape y de las cuales la otra está conectada a la entrada de los medios de acumulación y porque los medios de control están adaptados, durante la fase de carga de los medios de acumulación, para controlar los medios que forman una válvula con el fin de conectar la salida del motor a estos medios de acumulación;

- una válvula de mariposa de retención está interpuesta entre los medios que forman una válvula y la entrada de los medios de acumulación;

- los medios que forman una válvula de mariposa de retención están integrados en los medios que forman una válvula regulable al nivel de su salida conectada a los medios de acumulación.

La invención se entenderá mejor tras la lectura de la descripción que sigue, facilitada únicamente a título de ejemplo y realizada en referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

ES 2 306 753 T3

- la figura 1 representa un esquema sinóptico que ilustran la estructura general de una forma de realización de un sistema de motorización según la invención; y

- la figura 2 representa una vista en corte esquemática de medios que forman una válvula regulable de dos salidas, que entran en la constitución de un sistema de este tipo.

En efecto en la figura 1 se ha representado un sistema de motorización para vehículo automóvil, del tipo que comprende un motor de combustión interna que se designa por la referencia general 1 en esta figura y que se esquematiza por ejemplo por un cilindro del mismo.

Este motor está dotado de medios de admisión de gas en la entrada, que se designan por la referencia general 2 y de medios de escape de gas en la salida, designados por la referencia general 3.

Además, están previstos medios de acumulación de gas a presión que se presentan por ejemplo en forma de un depósito, designados por la referencia general 4 y asociados a medios de control de su carga/descarga, designados por la referencia general 5 y que comprenden por ejemplo cualquier calculador apropiado, adaptado para poner en práctica una fase de carga de los mismos y una fase de descarga de los mismos de forma clásica.

Durante la fase de carga de los medios 4 de acumulación de gas a presión, la alimentación con carburante de al menos algunos de los cilindros del motor se corta, para hacer funcionar este o cada cilindro cuya alimentación se corta, en compresor, permitiendo así garantizar la carga de estos medios de acumulación.

Durante la fase de descarga de estos medios de acumulación, el gas se usa para mejorar el rendimiento del motor.

Tal como se ilustra en esta figura 1, los medios 4 de acumulación de gas a presión comprenden una entrada de gas designada por la referencia general 6 conectada a los medios 3 de escape del motor 1 térmico.

De hecho, estos medios de escape pueden comprender en la salida del motor 1 térmico, medios que forman una válvula regulable de dos salidas, designados por la referencia general 7 en esta figura 1, de las cuales una está conectada al resto de estos medios 3 de escape y de las cuales la otra, está conectada a la entrada 6 de los medios 4 de acumulación.

Los medios 5 de control están entonces adaptados, durante la fase de carga de los medios de acumulación, para controlar los medios 7 que forman una válvula 7, con el fin de conectar la salida del motor 1 a estos medios 4 de acumulación.

En la figura 2 se ha representado, un ejemplo de realización de tales medios que forman una válvula regulable de dos salidas.

Tal como se representa, estos medios 7 están interpuestos entre la salida de escape correspondiente del motor 1 y el resto de los medios 3 de escape del mismo.

Estos medios que forman una válvula presentan entonces una entrada designada por la referencia general 8 conectada a la salida del motor y dos salidas 9 y 10 respectivamente, de las cuales una 9, está conectada al resto de los medios 3 de escape, y de las cuales la otra 10, está conectada a la entrada 6 de los medios 4 de acumulación.

Un obturador desplazable designado por la referencia general 11, está previsto entonces en estos medios que forman una válvula, para dirigir los gases en la salida del motor, hacia el resto de los medios 3 de escape, o bien hacia la entrada de los medios 4 de acumulación.

La posición de este obturador se regula de forma clásica por los medios 5 de control.

Una válvula de mariposa de retención está interpuesta entre los medios que forman una válvula y la entrada de los medios de acumulación.

Esta válvula de mariposa se designa por la referencia general 12 en esta figura 2 y está preferiblemente integrada en estos medios que forman una válvula regulable al nivel de la salida 10 conectada a los medios de acumulación.

Tal como se representa en la figura 1, el motor está asociado a un turbocompresor designado por la referencia general 15 y que comprende una parte 16 de compresor y una parte 17 de turbina.

De forma clásica, la parte 16 de compresor está asociada a los medios 2 de admisión de los gases en el motor, mientras que la parte 17 de turbina está asociada a los medios 3 de escape del mismo.

Los medios 7 que forman una válvula regulable de dos salidas comprenden entonces una salida asociada a esta parte 17 de turbina del turbocompresor 15 y otra salida conectada a la entrada de los medios 4 de acumulación de gas a presión.

La salida de los medios 4 de acumulación, designada por la referencia general 13, está conectada a través de los medios 14 que forman una válvula regulable al turbocompresor 15 asociado a este motor.

ES 2 306 753 T3

Por tanto los medios de acumulación pueden estar conectados a la parte de turbina y/o a la parte de compresor de este turbocompresor, tal como se ilustra en trazo continuo y en línea de puntos respectivamente en esta figura 1.

Esto permite inyectar gas a presión en esta o estas partes del turbocompresor cuando se desea.

El uso del gas a presión inyectado en el turbocompresor permite mejorar su rendimiento y por consiguiente, el del motor. Se puede así reducir, o incluso eliminar, el tiempo de reacción de un turbocompresor gracias a la subida en régimen relativamente lenta de la turbina del mismo, bajo la acción de los gases de escape solos.

Por supuesto es evidente que pueden considerarse otros modos de realización más.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de motorización para vehículo automóvil, del tipo que comprende un motor (1) de combustión interna dotado de medios (2) de admisión de gas en la entrada y de medios (3) de escape de gas en la salida, y medios (4) de acumulación de gas a presión asociados a medios (5) de control de su carga/descarga adaptados para poner en práctica una fase de carga de los mismos, durante la cual la alimentación con carburante de al menos algunos cilindros del motor (1) se corta para hacer funcionar el o cada cilindro cuya alimentación se corta, en compresor, y una fase de descarga de los mismos, durante la cual el gas se usa para mejorar el rendimiento del motor, **caracterizado** porque los medios (4) de acumulación de gas a presión comprenden una salida (13) de gas conectada a través de los medios (14) que forman una válvula regulable por los medios (5) de control, a un turbocompresor (15) asociado al motor (1), para inyectar gas en el mismo.

2. Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios (4) de acumulación de gas a presión comprenden una entrada (6) de gas conectada a los medios (3) de escape del motor (1) térmico.

3. Sistema según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los medios de escape comprenden en la salida del motor, medios (7) que forman una válvula regulable de dos vías (9,10), de las cuales una (9) está conectada al resto de estos medios (3) de escape y de las cuales la otra (10) está conectada a la entrada (6) de los medios (4) de acumulación y porque los medios (5) de control están adaptados, durante la fase de carga de los medios (4) de acumulación, para controlar los medios (7) que forman una válvula con el fin de conectar la salida del motor (1) a estos medios (4) de acumulación.

4. Sistema según la reivindicación 3, **caracterizado** porque una válvula (12) de mariposa de retención está interpuesta entre los medios (7) que forman una válvula y la entrada (6) de los medios (4) de acumulación.

5. Sistema según la reivindicación 4, **caracterizado** porque los medios que forman una válvula (12) de mariposa de retención están integrados en los medios (7) que forman una válvula regulable al nivel de su salida (10) conectada a los medios (4) de acumulación.

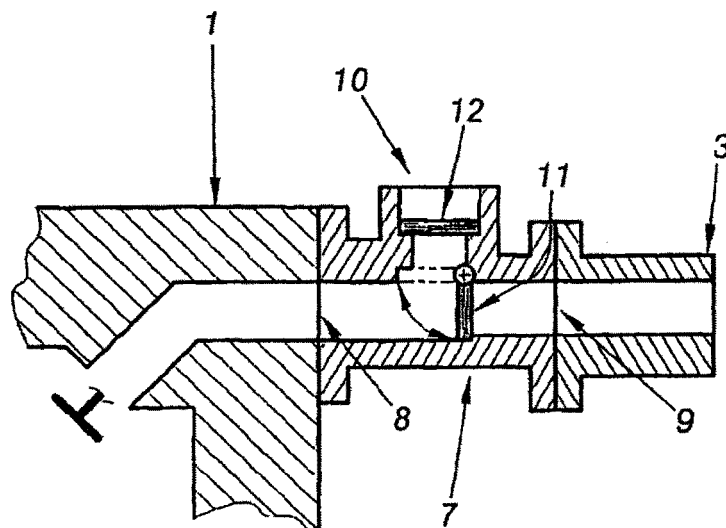
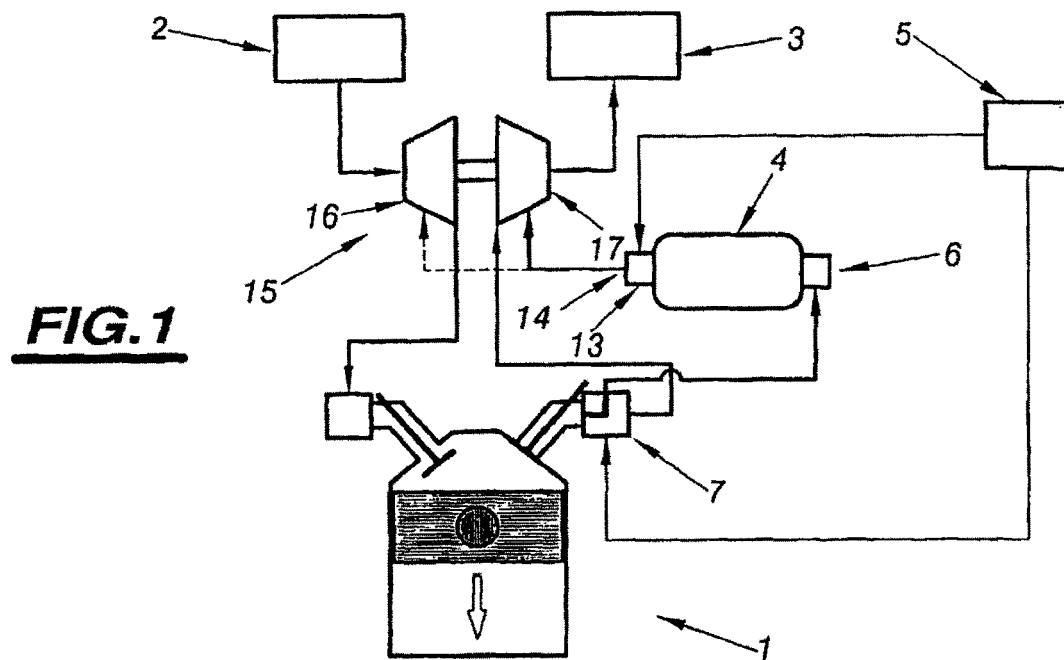


FIG.2