



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 366 811**

(51) Int. Cl.:

F02B 77/11 (2006.01)

F02B 63/04 (2006.01)

F02M 35/02 (2006.01)

F02M 35/12 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **07015468 .7**

(96) Fecha de presentación : **07.08.2007**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1890022**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **20.02.2008**

(54) Título: **Grupo, compuesto de un motor de combustión interna y una máquina de trabajo.**

(30) Prioridad: **12.08.2006 DE 10 2006 037 963**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.10.2011

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.10.2011

(73) Titular/es: **MWM GmbH
Carl-Benz-Strasse 1
68167 Mannheim, DE**

(72) Inventor/es: **Plohberger, Diethard y
Reitz, Harald**

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Grupo, compuesto de un motor de combustión interna y una máquina de trabajo

5 El invento se refiere a un grupo, compuesto de un motor de combustión interna y una máquina de trabajo, que se montan conjuntamente en un soporte del grupo, suministrándose aire de combustión al motor de combustión interna conducido a través de un filtro por medio de una tubería de aire de combustión y habiéndose dispuesto en la zona del espacio del soporte del grupo por lo menos un componente, cooperante con el grupo, que se extiende a lo largo de un árbol del cigüeñal del motor de combustión interna.

10 Se conoce un grupo semejante por medio del documento DE 39 21 879 A1. Este grupo con un motor de combustión interna y una máquina de trabajo se reúne formando una instalación de acoplamiento de calor y potencia, habiéndose dispuesto toda la instalación en un soporte del grupo. La particularidad de dicho soporte del grupo es que está abierto a lo largo de las caras longitudinales y que presenta un bastidor horizontal de soporte del motor de combustión interna y de la máquina de trabajo, bastidor que descansa en varios apoyos dispuestos a lo largo del eje longitudinal del soporte del grupo, los cuales se han realizado básicamente en forma de X transversalmente al eje longitudinal del soporte del grupo. En estos espacios laterales abiertos, se han dispuesto un amortiguador acústico y un transmisor térmico de gases de escape como componentes cooperantes con el motor de combustión interna. Se conoce otro ejemplo más a partir del documento GB 22 78 736.

Se le plantea al invento el problema de disponer, economizando espacio constructivo, un componente cooperante con el motor de combustión interna en un soporte del grupo para una utilización especial.

20 Se resuelve este problema de modo que se disponga el grupo en un recinto cerrado, de modo que el componente sea una tubería de alimentación de aire de combustión, que desemboque en una carcasa de filtro de aire en una cara terminal del soporte del grupo del entorno y de la zona de la cara terminal opuesta aire, y de modo que la carcasa de filtro de aire esté conectada a través de un conexión tubular directa o indirectamente con la tubería de aire de combustión.

25 Un grupo semejante dispuesto en un recinto cerrado es, por ejemplo, un grupo electrógeno, en el que la máquina de trabajo es, en consecuencia, un generador. En una disposición semejante se suministra aire fresco al recinto por el costado, en configuración adicional del invento, en el cual se ha dispuesto la máquina de trabajo realizada como generador. Gracias a ello, se puede refrigerar el generador con aire fresco sin problemas y eficazmente, y no necesita disponer de un sistema propio de refrigeración como el motor de combustión interna. Gracias a la configuración del componente, dispuesto en la zona del espacio del soporte del grupo, como tubería de alimentación de aire de combustión, que hace pasar una parte del aire fresco suministrado al recinto cerrado a una carcasa de filtro de aire, se aprovecha óptimamente el espacio constructivo existente en la zona del espacio del soporte del grupo. Con ello, se pueden ahorrar tuberías en otros lugares del recinto, de modo que resulte una mejor accesibilidad al grupo. Otra ventaja adicional es la instalación indicada de la carcasa de filtro de aire asimismo en la zona del soporte del grupo, que también ahorra espacio constructivo adicional, ya que habitualmente se instalaba la carcasa del filtro de aire en el recinto lejos del grupo.

En perfeccionamiento del invento, se engasta la tubería de alimentación de aire de combustión, al menos en gran parte, en el soporte del grupo. En esta realización, se puede configurar la carcasa del filtro de aire de un tramo o de varios tramos y, además, como tubería exenta o mecanizada en el soporte del grupo.

40 Otra configuración adicional prevé disponer la tubería de alimentación de aire de combustión, al menos en gran parte, lateralmente al soporte del grupo. En esta configuración, la carcasa del filtro de aire se dispone preferiblemente en la zona terminal de la tubería de alimentación de aire de combustión del lado del motor de combustión interna junto al soporte del grupo, la propia tubería de alimentación de aire de combustión se ha configurado respectivamente en la zona terminal de tal modo que forme la carcasa del filtro de aire.

45 En un perfeccionamiento ventajoso, se ha configurado el propio soporte del grupo como carcasa del filtro de aire. Con ello, se proporciona una configuración especialmente económica en espacio constructivo. En relación con la disposición, la configuración y la combinación de la tubería de alimentación de aire de combustión y de la carcasa del filtro de aire, también son posibles, no obstante, formas combinadas en el marco del invento. Así, pues, una zona parcial de la tubería de alimentación de aire de combustión puede, por ejemplo, penetrar en el soporte del grupo y con la otra zona parcial de la misma discurrir junto al soporte del grupo.

50 Una conexión de tubería, que se prolonga a partir de la carcasa del filtro está conectada directa o indirectamente con la tubería de aire de combustión del motor de combustión interna y puede colocarse, por consiguiente, economizando espacio frontalmente o desembocando frontalmente en ella. El motor de combustión interna puede

realizarse como motor Diesel de combustión interna de encendido espontáneo o como motor de gas reencendido de chispa. En este caso, se intercala antes de la tubería de aire de combustión un dispositivo de adición de mezcla de gas, un mecanismo de estrangulación y, dado el caso, un dispositivo de sobrealimentación.

5 La carcasa del filtro de aire se configurado para recibir cartuchos de filtro o filtros de alvéolos, habiéndose tenido en cuenta, en este caso, una elección según los respectivos requerimientos o circunstancias especiales. Para poder mantener o bien sustituir fácilmente los cartuchos de filtro o los filtros de alvéolos, la carcasa del filtro de aire presenta aberturas de mantenimiento adecuadas fácilmente accesibles. En especial, cuando se ha dispuesto la carcasa del filtro de aire lateralmente junto al soporte del grupo, se inserta un filtro de alvéolos oblicuamente en la carcasa del filtro de aire, de modo que el aire fresco fluya por toda la longitud de la carcasa del filtro de aire y vuelva a fluir una vez limpio desde debajo de este a arriba. El caudal del aire fresco a través del filtro de alvéolos es además constante a lo largo de su longitud y, al mismo tiempo, esta configuración es nuevamente muy económica en espacio. Además, las aberturas de mantenimiento se pueden realizar en esta configuración como una o varias tapa(s) superior(es), que pueden cooperar en forma de claqueta o totalmente desmontables con la parte inferior de la carcasa del filtro de aire.

15 Otras configuraciones ventajosas del invento se han representado en la descripción del dibujo, en el que se han descrito más detalladamente ejemplos de realización del invento representados en las figuras.

Lo muestran las figuras:

Figura 1 un alzado lateral esquemático de una primera forma de realización del grupo según el invento,

Figura 2 una vista en planta desde arriba sobre dicho grupo,

20 Figura 3 un alzado lateral esquemático de una segunda forma de realización del grupo según el invento, y

Figura 4 una vista en planta desde arriba sobre este segundo grupo.

El grupo según las figuras 1 y 2 presenta un soporte 1 de grupo sobre el cual se han fijado sobre apoyos 4 un motor 2 de combustión interna y una máquina 3 de trabajo configurada como generador. El grupo se ha diseñado en conjunto como grupo electrógeno, por ejemplo, como grupo electrógeno de emergencia, y se ha dispuesto en un recinto cerrado de un edificio para el que el grupo electrógeno se ha instalado para el abastecimiento de energía continuo o discontinuo. Se suministra aire fresco, indicado por flechas 5, al recinto frontalmente al grupo, que es impulsado, por ejemplo, por una soplante convenientemente dimensionada. Con dicho aire fresco, se refrigera directamente, entre otros, la máquina 3 de trabajo y se realiza la disipación de calor del intercambiador de calor del medio refrigerante del motor 2 de combustión interna. Se necesita además una parte del aire fresco como aire de combustión para el funcionamiento del motor 2 de combustión interna. Para ello, se pasa a través de un filtro una parte de la corriente de aire fresco suministrado al recinto del motor 2 de combustión interna. Para ello, se han dispuesto en el soporte 1 del grupo dos tuberías 6a, 6b de alimentación de aire de combustión mutuamente adosadas, que desembocan en el entorno en la cara terminal del grupo del lado de la máquina de trabajo, es decir, en el recinto y en la cara terminal opuesta en una carcasa 7 de filtro de aire. La carcasa 7 del filtro de aire se ha configurado para recibir cartuchos 8a de filtro o filtros 8b de alvéolos y presenta aberturas 9 de mantenimiento, a través de las cuales son accesibles, sin problemas, los cartuchos 8a de filtro o bien los filtros 8b de alvéolos. Desde la carcasa 7 del filtro de aire, una conexión 10 de tuberías conduce a un dispositivo 11 mezclador y alimentador de gases, que, a su vez, está conectado, de modo no representado con mayor detalle, con la tubería de aire de combustión del motor de combustión interna. A través de la tubería de aire de combustión, se abastece entonces el motor de combustión interna de una mezcla de aire de combustión y gas con la cual se propulsa el motor de combustión interna.

En la forma de realización según las figuras 3 y 4, se ha dispuesto la tubería 6c de alimentación de aire de combustión al menos de modo básicamente lateral junto al soporte 1 del grupo y desembocando en la carcasa 7a del filtro de aire del lado extremo del motor de combustión interna. En esta zona, la tubería 6c de alimentación de aire de combustión y la carcasa 7a del filtro de aire forman una unidad en la que se mezclan una con otra, fluyendo el aire fresco de la tubería 6a de alimentación de aire de combustión, que viene de abajo, al filtro 8b de alvéolos colocado de modo inclinado en la carcasa 7a del filtro de aire y continuando nuevamente fluyendo hacia fuera por arriba. La carcasa 7a del filtro de aire se ha configurado además en su zona superior de modo que en esta zona se realicen una o varias aberturas de mantenimiento, por ejemplo, por abatimiento lateral de la parte superior de la carcasa 7a del filtro de aire. Para ello, puede ser necesario desmontar parcialmente la conexión 10a de tubería. La carcasa 7a del filtro de aire presenta una longitud que sobresalga lateralmente de tal modo sobre el propio motor de combustión interna, que la conexión 10a de tubería sea insertada directamente junto al dispositivo 11 mezclador de gas dispuesto frontalmente en este por delante del propio motor 2 de combustión interna.

LISTA DE SIGNOS DE REFERENCIA

	1	Soporte del grupo
	2	Motor de combustión interna
	3	Máquina de trabajo
5	4	Apoyos
	5	Flechas
	6a, 6b, 6c	Tubería de alimentación de aire de combustión
	7, 7a	Carcasa del filtro de aire
	8a	Cartuchos de filtro
10	8b	Filtros de alvéolos
	9, 9a	Abertura de mantenimiento
	10, 10a	Conexión de tubería
	11	Dispositivo mezclador de gases

REIVINDICACIONES

1. Grupo compuesto de un motor de combustión interna y de una máquina de trabajo, que se han montado
5 juntamente sobre un soporte del grupo, suministrándose aire de combustión por una tubería de aire de combustión,
aire que es conducido al motor de combustión interna a través de un filtro, y habiéndose dispuesto en la zona del
espacio del soporte del grupo por lo menos un componente cooperante con el grupo y que se extiende a lo largo de
un eje del cigüeñal del motor de combustión interna, y donde el grupo se ha dispuesto en un recinto cerrado,
caracterizado por que el componente es una tubería (6a, 6b, 6c) de alimentación de aire de combustión, que
desemboca por una cara terminal del soporte (1) del grupo en el entorno, y en la zona de la cara terminal opuesta
10 desemboca en una carcasa (7, 7a) del filtro de aire, y por que la carcasa (7, 7a) del filtro de aire está conectada a
través de una conexión (10, 10a) de tubería directa o indirectamente con la tubería de aire de combustión.
2. Grupo según la reivindicación 1, caracterizado por que se suministra aire fresco al recinto por el lado de la
desembocadura de la tubería (6a, 6b, 6c) de aire de combustión.
3. Grupo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la tubería (6a, 6b) de suministro de aire de
combustión se ha engastado, por lo menos en gran parte, en el soporte (1) del grupo.
- 15 4. Grupo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la tubería (6c) de suministro de aire de
combustión se ha dispuesto, por lo menos en gran parte, lateralmente al soporte (1) del grupo.
5. Grupo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el soporte (1) del grupo se ha
realizado como carcasa (7, 7a) de filtro de aire.
- 20 6. Grupo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la carcasa (7, 7a) del filtro de
aire se ha configurado para recibir cartuchos (8a) de filtro o filtros (8b) de alvéolos.
7. Grupo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la carcasa (7, 7a) del filtro de
aire presenta aberturas (9, 9a) de mantenimiento.
8. Grupo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el aire de combustión filtrado
del motor (2) de combustión interna es suministrado a la cara frontal opuesta de la máquina (3) de trabajo.

25



