

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 516 966**

51 Int. Cl.:

**B60K 11/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2013** **E 13153187 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.07.2014** **EP 2626227**

54 Título: **Automóvil con una estructura accionada con motor de vehículo**

30 Prioridad:

**10.02.2012 AT 500102012**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**31.10.2014**

73 Titular/es:

**ESCHLBÖCK MASCHINENBAU GMBH (100.0%)  
Grieskirchner Strasse 5  
4731 Prambachkirchen, AT**

72 Inventor/es:

**ESCHLBÖCK, RUDOLF**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 516 966 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**

Automóvil con una estructura accionada con motor de vehículo

5 La invención se refiere a un automóvil con una estructura accionada con motor de vehículo, en particular de una máquina astilladora de madera, dado el caso, con una grúa de carga, y con una instalación de refrigeración, que comprende al menos dos refrigeradores y al menos un ventilador insertado en un orificio de campana de cubierta, en el que los refrigeradores, en particular un refrigerador de agua y un refrigerador de aire de carga, están dispuestos al menos esencialmente sin desplazamiento adyacentes entre sí en un plano.

10 Tales vehículos relacionados con la invención presentan una estructura de alto rendimiento, accionada con motor de vehículo, que es accionada mecánica o hidráulicamente a través de un accionamiento secundario por el motor del vehículo. Tales accionamientos secundarios pertenecen desde hace mucho tiempo al estado de la técnica y sirven especialmente para poder utilizar la alta potencia del motor del vehículo cuando el automóvil está parado en una máquina de trabajo asociada a la estructura. Así, por ejemplo, una estructura que comprende una máquina astilladora de madera se desplaza con el automóvil hacia el lugar de empleo respectivo, se para el vehículo en el lugar de empleo, se acciona la máquina astilladora de madera y, dado el caso, se carga con una grúa de carga dispuesta igualmente en el vehículo, que es alimentada, dado el caso, por una instalación hidráulica accionada por el motor del vehículo.

15 Un inconveniente esencial de tales construcciones reside en que los refrigeradores de camiones de serie poseen demasiado poca potencia de refrigeración para tales fines de aplicación. Esto es debido especialmente a que no está disponible viento adicional de la marcha, sino solamente de los ventiladores, lo que condiciona que el motor del camión accionado parado no refrigera correctamente cuando se llama plena potencia, dado el caso se recalienta y en determinadas circunstancias pueden aparecer daños en el motor.

20 Para no tener que estrangular la potencia del motor y, por lo tanto, la potencia de corte en el funcionamiento está previsto en dispositivos conocidos prever en la estructura refrigeradores adicionales, que están equipados con ventiladores especiales. Pero esto condiciona un sobregasto considerable y también una alta necesidad de espacio. Adicionalmente, el aire ambiental polvoriento durante el desmenuzamiento de la madera como consecuencia del polvo de la madera que se produce en este caso provoca un perjuicio adicional de las capacidades de refrigeración de los refrigeradores conocidos. El polvo de madera se fija junto y en los refrigeradores. En particular, los refrigeradores de camiones de serie, que están constituidos por un bloque de refrigeradores conectados en serie, en particular refrigeradores de agua y refrigeradores de aire de carga, son propensos para una obstrucción a través del polvo de la madera. El polvo de la madera se fija en este caso en el funcionamiento entre los refrigeradores conectados en serie e impide una circulación correcta del aire de refrigeración a través de los refrigeradores, lo que perjudica la capacidad de refrigeración como otra consecuencia también en la operación de la circulación o bien se reduce hasta el punto de que se pueden producir de nuevo daños en el sistema.

25 El documento EP 1 305 637 A1 publica un automóvil, a saber, una cosechadora, con una estructura accionada con motor de vehículo y con una instalación de refrigeración que comprende al menos dos refrigeradores y al menos un ventilador insertado en un orificio de la campana de cubierta, en la que los refrigeradores, en particular un refrigerador de agua y un refrigerador de aire de carga, están dispuestos al menos esencialmente libres de desplazamiento adyacentes entre sí en un plano. Este paquete de refrigeradores está dispuesto en un lado del vehículo junto al motor de combustión. No están previstas instalaciones especiales para la limpieza de los refrigeradores.

30 Además, el documento EP 1 923 300 A2 y el documento WO 2004/0094720 A1 publican instalaciones de refrigeración, respectivamente, con al menos dos refrigeradores, que están dispuestos al menos esencialmente libres de desplazamiento adyacentes entre sí en un plano. Tampoco a partir de estas publicaciones se conoce el problema de la limpieza de la instalación de refrigeración ni están previstos medios correspondientes para ello.

35 Se conoce a partir del documento DE 39 42 010 A1 prever en una campana de cubierta de un refrigerador una trampilla de aire de refrigeración, que solamente se puede abrir cuando es absolutamente necesario para la refrigeración de un automóvil. A tal fin, la trampilla de refrigeración se abre a partir de una velocidad determinada del vehículo en función de la temperatura del motor de combustión para elevar el caudal de aire de refrigeración a través del refrigerador.

40 Partiendo de este estado de la técnica, la invención tiene el cometido de indicar un automóvil con una estructura accionada con motor de vehículo, que permite, también en condiciones polvorientas, siempre una refrigeración correcta del motor del vehículo, debiendo evitarse una obstrucción de la instalación de refrigeración con polvo o bien

debiendo ser posible una limpieza sencilla y rápida del polvo del sistema de refrigeración.

La invención soluciona este cometido porque los al menos dos refrigeradores están dispuestos en el compartimiento del motor en la dirección de la marcha delante del motor del vehículo y porque las superficies de refrigeración de los al menos dos refrigeradores están cubiertas en el lado trasero por una campana de cubierta, a cuyo lado inferior pertenece al menos un orificio de limpieza cerrable, que se puede cerrar con una tapa cargada por resorte en el sentido de cierre, que se puede abrir a través de la presión dinámica de un líquido de lavar.

El nuevo sistema de refrigeración de acuerdo con la invención tiene la ventaja de que encuentra espacio en el mismo espacio de montaje, en el que encuentra espacio el refrigerador de serie en el camión, de manera que, sin embargo, el refrigerador en serie es sustituido por dos refrigeradores dispuestos adyacentes entre sí o superpuestos. Esto tiene, además, la ventaja de que, dado el caso, se pueden utilizar los conductos de conexión de los refrigeradores presentes de serie en el vehículo y solamente hay que desmontar el refrigerador de serie y sustituirlo por el nuevo sistema de refrigeradores, presentando el nuevo refrigerador con preferencia una superficie de refrigeración máxima posible, que se puede alojar en el compartimiento del motor. Puesto que los refrigeradores no están montados ya en serie, como es habitual en el estado de la técnica, sino adyacentes entre sí, es decir, paralelos, en el vehículo, tampoco se puede acumular suficiente ya en una zona, que, como otra consecuencia, no se puede limpiar ya prácticamente, como la zona entre los refrigeradores de serie conectados en serie. Los refrigeradores se pueden limpiar directamente de esta manera por el soplante y durante el funcionamiento de la estructura accionado por motor de vehículo está disponible también en entorno polvoriento siempre una potencia de refrigeración suficiente.

Se consiguen relaciones de refrigeración especialmente buenas porque las superficies de refrigeración de los al menos dos refrigeradores están cubiertas en el lado trasero por una campana de cubierta, a cuyo lado inferior pertenece al menos un orificio de limpieza que se puede cerrar. Esta campana de cubierta conocida, en general, que presenta un orificio de campana de cubierta, en la que está insertado el ventilador, se ocupa también cuando el vehículo está parado, de que el ventilador puede proporcionar un caudal de aire de refrigeración reglamentario sobre toda la sección transversal del refrigerador. Para poder expulsar el polvo que se acumula sin duda en la zona entre los refrigeradores y la campana de cubierta, dado el caso, también sin problemas de nuevo fuera del sistema, sobre el lado inferior de la campana de cubierta está previsto al menos un orificio de limpieza. A través de este orificio de limpieza se podría soplar o bien lavar por expulsión polvo en un ciclo de limpieza. En el caso más sencillo, el refrigerador se limpia para la limpieza desde el frente del refrigerador con un limpiador de alta presión y se elimina por lavado el polvo a través de las láminas de refrigeración en la zona entre los refrigeradores y la campana, desde donde el polvo nidos con líquido de limpieza puede fluir hacia fuera a través del orificio de limpieza.

S este respecto se recomienda que el ventilador de aire de carga esté dispuesto sobre el refrigerador de agua, puesto que entonces no son necesarios trabajos de transformación costosos.

Un sistema de refrigeración nuevo de acuerdo con la invención tiene la ventaja de que pueden preparar una potencia de refrigeración elevada, puesto que esta disposición posibilita láminas de refrigeración más profundas frente al estado de la técnica. En particular, la profundidad de las láminas de refrigeración de un refrigerador corresponde ahora aproximadamente a la suma de los dos refrigeradores de serie antiguos más el espacio intermedio entre los refrigeradores en serie. La superficie del refrigerador se incrementa de esta manera al menos en el espacio intermedio. Pero el espacio de refrigeración no sólo se provecha mejor, sino que se evitan también deposiciones en el sistema de refrigeración.

Se puede conseguir otro incremento de las superficies de los refrigeradores, en oposición a los refrigeradores de serie conectados en serie, porque el depósito de compensación de agua de refrigeración, que está montado normalmente sobre el refrigerador en serie, se aloja en otra posición, con lo que está disponible más espacio y con ello más superficie de refrigeración para los refrigeradores conectados en paralelo.

En particular, se recomienda que el orificio de limpieza esté previsto en el lado del fondo de la campana de cubierta y/o en el lado trasero de la campana de cubierta. De esta manera, se garantiza que el agua de lavar puede circular hacia fuera sin problemas sin otras medidas y no se estanque y, dado el caso, perjudique de nuevo la refrigeración después del secado del agua de lavar.

El orificio se puede cerrar, por ejemplo, con una tapa, tapiz o similar cargados por resorte en el sentido de cierre, que se abre a través de la presión dinámica del líquido de lavar o bien se puede abrir manualmente. Además, existe la posibilidad de controlar o regular la posición de la tapa, corredera o similar que puede cerrar el orificio de limpieza, en particular controlada por termostato. De este modo, la tapa se puede abrir, por ejemplo, a bajas temperaturas y se puede cerrar a temperaturas más elevadas, para garantizar que el ventilador no aspire en el funcionamiento aire falso a través del orificio de limpieza y se aspire todo el aire de refrigeración a través del refrigerador.

En el dibujo se representa esquemáticamente la invención con la ayuda de un ejemplo de realización. En este caso:

La figura 1 muestra una instalación de refrigeración en la sección transversal parcialmente seccionada, y

La figura 2 muestra la instalación de refrigeración de la figura 1 en vista inferior reducida.

5 Un automóvil no representado en detalle está equipado con una estructura accionada con motor de vehículo, en particular una máquina astilladora de madera, dado el caso con una grúa de carga y con al menos dos refrigeradores 1, 2, en particular un refrigerador de agua y un refrigerador de aire de carga. Los dos refrigeradores 1, 2 están interconectados en fábrica para formar un bloque de refrigeradores, en el que para los refrigeradores 1, 2 están previstas dos conexiones, una para cada refrigerador, respectivamente, para la admisión y una para la salida. Estas conexiones se indican en los dibujos con 3. Además, la conexión de los refrigeradores está equipada en el  
10 lado trasero con una campana de cubierta 4, cuya campana de cubierta 4 presenta un orificio de la campana de cubierta 5, en el que se inserta un ventilador 6. Los ventiladores 1, 2, la campana de cubierta 4 y el ventilador 6 son de manera conocida en general partes de la instalación de refrigeración de un automóvil.

Para crear relaciones de refrigeración ventajosas en condiciones polvorrientas, se propone que los al menos dos refrigeradores 1, 2, en particular el refrigerador de agua y el refrigerador de aire de carga, estén dispuestos al menos  
15 esencialmente libres de desplazamiento adyacentes entre sí en un plano en el compartimiento del motor en la dirección de la marcha delante del motor del vehículo. En el ejemplo de realización representado, el refrigerador de aire de carga 1 está dispuesto sobre el refrigerador de agua 2. Además, las superficies de refrigeración de los refrigeradores 1 y 2 están cubiertas en toda la superficie en el lado trasero por la campana de cubierta 4, a cuyo lado inferior 8 está asociado un orificio de limpieza 9 que se puede cerrar. Este orificio de limpieza 9 está dispuesto en el  
20 ejemplo de realización representado en el fondo del espacio de cubierta, pero también podría estar previsto en el lado del fondo de la campana de cubierta en la zona del lado trasero de la campana de cubierta, por ejemplo entre las conexiones 3. La tapa 10 representada, que cierra, dado el caso, el orificio de limpieza 9, está precargada en el sentido de cierre con un muelle.

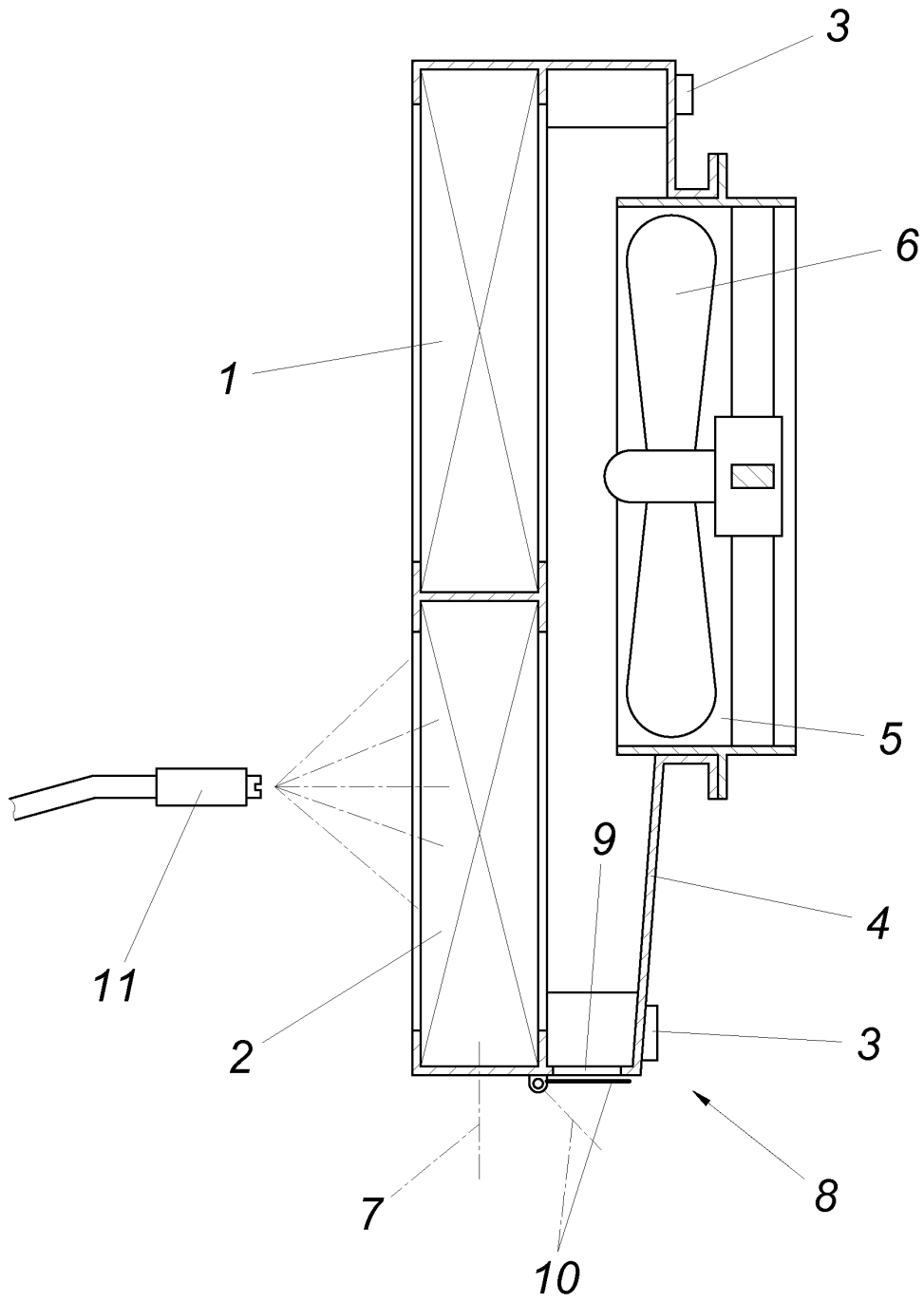
Si el sistema de refrigeración debe liberarse del polvo, se inyecta, por ejemplo, con un limpiador de alta presión 11  
25 con líquido de limpieza, que lava la lámina de refrigeración y puede salir de nuevo en la zona entre los refrigeradores y la campana de cubierta a través del orificio de limpieza 9 debajo del orificio de la tapa desde la zona entre el refrigerador y la campana de cubierta.

30

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Automóvil con una estructura accionada con motor de vehículo, en particular de una máquina astilladora de madera, dado el caso, con una grúa de carga, y con una instalación de refrigeración, que comprende al menos dos refrigeradores (1, 2) y al menos un ventilador (6) insertado en un orificio de campana de cubierta (5), en el que los refrigeradores (1, 2), en particular un refrigerador de agua y un refrigerador de aire de carga, están dispuestos al menos esencialmente sin desplazamiento adyacentes entre sí en un plano (7), caracterizado porque los al menos dos ventiladores (1, 2) están dispuestos en la dirección de la marcha delante del motor del vehículo y porque las superficies de refrigeración de los al menos dos refrigeradores están cubiertas en el lado trasero por una campana de cubierta (4), a cuyo lado inferior (8) pertenece al menos un orificio de limpieza (9) cerrable, que se puede cerrar con una tapa (10) cargada por resorte en el sentido de cierre, que se puede abrir a través de la presión dinámica de un líquido de lavar.
- 10
- 2.- Automóvil de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el ventilador de aire de carga (1) está dispuesto sobre el refrigerador de agua (2).
- 15 3.- Automóvil de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el orificio de limpieza (9) está previsto en el lado del fondo de la campana de cubierta y/o en el lado trasero del fondo de la campana de cubierta.
- 4.- Automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la posición de la tapa (10) que cierra el orificio de limpieza (9) es controlable o regulable a través de un mecanismo de ajuste, regulado por la temperatura del agua de refrigeración, en particular controlada por termostato.
- 20 5.- Automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el orificio de limpieza se puede cerrar con una tapa (10) o corredera, que está abierta a temperaturas de refrigeración y está cerrada a temperaturas más elevadas.

FIG. 1



**FIG.2**

