

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 243 807**

21 Número de solicitud: 201932135

51 Int. Cl.:

B60R 16/03 (2006.01)

B60L 53/20 (2009.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.12.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.03.2020

71 Solicitantes:

**NUALART VILARO, Josep (100.0%)
C/ SANT JAUME, 5, 1º
17401 ARBUCIES (Girona) ES**

72 Inventor/es:

NUALART VILARO, Josep

74 Agente/Representante:

DÍAZ NUÑEZ, Joaquín

54 Título: **DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS**

ES 1 243 807 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo generador de energía para vehículos eléctricos, el cual aporta características estructurales y constitutivas, que se describen en detalle más adelante, que suponen una
10 mejora del estado actual de la técnica.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un dispositivo generador de energía eléctrica que está especialmente ideado para su incorporación en un vehículo eléctrico, preferentemente un automóvil, comprendiendo esencialmente una dinamo o alternador
15 acoplado a, al menos, un tubo con varios ventiladores dispuestos a modo de turbina a lo largo de un eje vinculado con el eje de dicha dinamo o alternador, de manera tal que permite aprovechar la fuerza del aire que se produce con el propio desplazamiento del vehículo al penetrar por el extremo anterior del tubo para mover dichos ventiladores y, a su vez a través
20 de ellos, hacer girar el eje de la dinamo o alternador y generar electricidad que, o bien es acumulada en una batería o bien, convenientemente regulada, es apta para su uso directo por parte del vehículo cuando se requiera.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

25 El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de dispositivos generadores de energía, abarcando al mismo tiempo el ámbito de los sistemas de alimentación de energía eléctrica para vehículos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30 Actualmente, como es sabido, es cada vez más necesario el desarrollo de vehículos que estén alimentados por energías no contaminantes, entre los que predominan los vehículos eléctricos, ya sean totalmente eléctricos, híbridos o híbridos “enchufables”. Sin embargo, el mayor problema de este tipo de vehículos suele ser la dificultad de encontrar puntos de

recarga para las baterías y el tiempo que requiere dicha recarga.

El objetivo de la presente invención es, pues, proporcionar al mercado un sistema simple y efectivo que aprovecha la energía eólica que se produce con el propio movimiento de desplazamiento del vehículo para transformarla en la energía eléctrica que consume el
5 vehículo para conseguir dicho desplazamiento, sin perjuicio de que, además, pueda utilizar otros medios convencionales de recarga o alimentación.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien
10 son conocidos otros dispositivos generadores de energía eléctrica a partir de la energía eólica, al menos por parte del solicitante se desconoce la existencia de ninguno que, aplicable para vehículos eléctricos, presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

15 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El dispositivo generador de energía para vehículos eléctricos que la invención propone permite alcanzar satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados constituyendo una ventajosa mejora frente al estado actual de la técnica, estando los detalles
20 caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

En concreto, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es un dispositivo generador de energía eléctrica que está especialmente ideado para su
25 incorporación en un vehículo eléctrico, preferentemente un automóvil, que, esencialmente, está conformado por una dinamo o alternador acoplado a, al menos, un tubo con varios ventiladores dispuestos en su interior a modo de turbina a lo largo de un eje que, por un extremo opuesto al extremo distal y abierto del tubo, está vinculado con el propio eje de
30 dicha dinamo o alternador, de manera tal que, situando convenientemente el dispositivo en el vehículo orientado con dicha abertura del extremo distal del tubo hacia adelante, preferentemente en la parte anterior del vehículo, permite aprovechar la fuerza del aire que se produce con el propio desplazamiento del vehículo y que, al penetrar por el tubo hace mover dichos ventiladores y, a su vez a través de ellos, hacer girar el eje de la dinamo o alternador para generar electricidad que, convenientemente regulada, o bien puede ser

acumulada en una batería del vehículo prevista al efecto, o bien puede ser directamente utilizada por vehículo cuando se requiera.

5 Dicho de modo resumido, el dispositivo de la invención comprende, básicamente, una dinamo o alternador, a cuyo eje se acopla, al menos, una prolongación con varios ventiladores fijados a lo largo de la misma y alojados en el interior de un tubo cilíndrico hueco que está abierto en su extremo anterior o distal, opuesto al que se fija en la dinamo, definiendo una entrada de aire que se instala en la parte frontal del vehículo, de manera que, con el movimiento de desplazamiento del vehículo, el aire penetra en dicho tubo y
10 provoca la rotación de los ventiladores que, a su vez, determinan el movimiento giratorio del eje de la dinamo o alternador que genera corriente eléctrica.

Para ello, las palas de los ventiladores, que están dispuestas de modo que, cuando el aire penetra a través de la entrada del extremo distal del tubo, las hace girar y succionan el aire
15 que penetra en dicho tubo, preferentemente son palas altamente resistentes y de tipo turbina, es decir, de poca anchura pero muy numerosas y muy próximas entre sí, de modo que pueden soportar gran número de horas de trabajo a las altas velocidades de giro a que pueden llegar sin sufrir desgaste.

20 En cualquier caso, las palas de los ventiladores está dimensionadas para ajustarse a la pared interior del tubo, pero lógicamente sin llegar a rozarlo, de modo que al succionar el aire aceleran la fuerza de presión del mismo en su recorrido hacia el fondo del tubo.

Por otra parte, preferentemente, el último o últimos ventiladores del dispositivo, es decir los
25 que se disponen situados más próximos al eje de la dinamo o alternador en el extremo proximal o fondo del tubo, tienen palas con una configuración helicoidal para formar un remolino que evita que el aire salga hacia afuera. Opcionalmente, en dicho extremo del tubo se prevé un orificio de salida de aire tras el último ventilador para, en caso necesario, poder aliviar la presión del aire.

30 Como se ha dicho, la dinamo o alternador puede acoplarse a una o varias baterías anexas o a las propias del vehículo para cargarse mientras el vehículo se desplaza y poder consumirse siempre que sea requerido.

En una variante de realización, la prolongación del eje de giro comprende una bifurcación que lo divide, juntamente al tubo, en dos ramales con respectivos grupos de ventiladores alienados en el interior de cada uno, permitiendo con ello aumentar la efectividad del sistema. Dichos ramales, bien pueden ser divergentes o paralelos.

5

Por otra parte, y para facilitar el acople del dispositivo, puesto que no siempre los vehículos disponen de espacio suficiente, opcionalmente, la prolongación del eje de la dinamo o alternado, con los ventiladores alojados en el tubo, está vinculada al mismo a través de un sistema de engranaje que, además, preferentemente, constituye un elemento multiplicador para aumentar la velocidad del giro del eje y, consecuentemente, optimizar la generación de energía del dispositivo.

10

Asimismo, opcionalmente, el dispositivo comprende la existencia de una rejilla en la abertura del extremo anterior o distal del tubo, para evitar la eventual entrada de elementos extraños en su interior, si bien, sin perjuicio de que, además, el sistema pueda hacerse trabajar para que los ventiladores giren momentáneamente en sentido contrario al de su funcionamiento normal, para soplar aire y expulsar el polvo u otros elementos extraños que puedan haber penetrado antes de iniciar la marcha del vehículo.

15

Finalmente, cabe destacar señalar que, opcionalmente, el descrito dispositivo está conformado por un conjunto, que puede ser compacto o desmontable para separar el tubo con los ventiladores de la dinamo o alternador, que es de carácter fácilmente desconectable del sistema eléctrico del vehículo para lo cual se habrá realizado la instalación correspondiente, y extraíble del hueco que se habrá previsto para su acoplamiento, preferentemente bajo el capó y tras la rejilla frontal de ventilación, y portátil, para poder ser incorporado cuando se desee y, por ejemplo, poder guardarlo en el domicilio o en el maletero del vehículo si no se va a utilizar.

20

25

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en alzado lateral seccionado, según un corte longitudinal, de la representación esquemática de un primer ejemplo de realización del dispositivo generador de energía para vehículos eléctricos, objeto de la invención, apreciándose las principales partes que comprende, así como su configuración y disposición.

La figura número 2.- Muestra una vista en alzado frontal de un ejemplo de la configuración de los ventiladores tipo turbina que comprende el dispositivo dentro del tubo.

La figura número 3.- Muestra una vista en alzado frontal de un ejemplo de la configuración helicoidal de las palas del ventilador del extremo proximal del tubo, más próximo a la dinamo o alternador.

La figura número 4.- Muestra una vista esquemática en alzado lateral seccionado de otro ejemplo de realización del dispositivo generador de energía de la invención, en concreto un ejemplo en que el tubo con los ventiladores no se encuentra directamente alineado y acoplado al eje de la turbina o alternador, sino a través de un sistema de engranaje multiplicador.

Las figuras número 5 y 6.- Muestran sendas vistas esquemáticas, igualmente en alzado lateral seccionado, de otros dos ejemplos de realización del dispositivo de la invención, en que comprende una bifurcación del tubo en dos ramales con respectivos ventiladores, los cuales están diseñados de modo que son divergentes en el caso de la figura 5 y paralelos en el caso de la figura 6.

Y la figura número 7.- Muestra una vista esquemática en alzado lateral de un vehículo con un ejemplo del dispositivo de la invención, apreciándose el modo en que se incorpora a la parte anterior del mismo.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede apreciar en ellas sendos ejemplos de realización no limitativa del dispositivo generador de energía para vehículos eléctricos preconizado, el cual comprende lo que se indica y describe

en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en la figura 1, el dispositivo (1) en cuestión se configura, esencialmente, a partir de una dinamo (2) o alternador, a cuyo eje (3) se acopla, al menos, una prolongación (4) de eje en forma de varilla con varios ventiladores (5) fijados a lo largo de la misma y alojados en el interior de un tubo (6) cilíndrico hueco que presenta una abertura (7) en su extremo anterior (6a) o distal, opuesto al posterior (6b) o más próximo a la dinamo (2), definiendo una entrada de aire que se instala orientada hacia la parte anterior del vehículo (8), de manera que, con el movimiento de desplazamiento de dicho vehículo (8), el aire que penetra en dicho tubo (6) provoca la rotación de los ventiladores (5) que, a su vez, determinan el movimiento giratorio del eje (3) de la dinamo (2) o alternador que genera corriente eléctrica y que, a su vez, puede acoplarse a una o varias baterías (no representadas) del vehículo (8).

Preferentemente, como se observa en la figura 2, uno, varios o todos los ventiladores (5) del dispositivo (1) son de tipo turbina, es decir, de palas (5a) altamente resistentes, de poca anchura y muy numerosas, quedando muy ajustadas a las paredes interior del tubo (6). Así, preferentemente, tanto el tubo (6) como los ventiladores (5) de múltiples palas (5a) estarán, preferentemente, fabricados en materiales resistentes y ligeros, por ejemplo metálicos como acero o aluminio o como fibra de carbono.

Preferentemente, el último o últimos ventiladores (5) del dispositivo (1), es decir los que se disponen situados más próximos al extremo posterior (6b) o fondo del tubo (6), tienen palas (5a) de configuración helicoidal, tal como muestra el ejemplo de la figura 3. Opcionalmente, dichos últimos ventiladores (5) están acoplados un tramo de la prolongación (4) que forma parte solidaria del propio eje (3) de la dinamo (2).

En todo caso, en dicho extremo posterior (6b) del tubo (6) tras el último ventilador (5) se prevé, opcionalmente, la existencia de un orificio de salida de aire (9) que, preferentemente, a modo de trampilla, es de apertura regulable.

Atendiendo a la figura 4, se observa cómo, en una opción de realización, la prolongación (4) con los ventiladores (5) alojados en el tubo (6), en lugar de estar directamente acoplada al eje (3) de la dinamo (2) o alternador, está vinculada al mismo a través de un sistema de

engranaje (10) que, además, preferentemente, constituye un elemento multiplicador para aumentar la velocidad del giro del eje (3).

5 Por otra parte, como se observa en las figuras 5 y 6, la prolongación (4) del eje (3) de giro de la dinamo (2) o alternador presenta una bifurcación (4a) que divide dicha prolongación (4) y el tubo (6) en dos ramales (4', 6'), provistos de respectivos grupos de ventiladores (5) alienados en el interior de cada uno, que son divergentes (figura 5) o paralelos (figura 6) entre sí, de manera que el aire penetra por las respectivas aberturas (7) de sus extremos distales concentrándose con mayor presión en el extremo posterior (6b) o fondo del tubo (6)
10 común.

Opcionalmente, el dispositivo (1) comprende la existencia de una rejilla (11) instalada en la abertura (7) del extremo anterior (6a) o distal del tubo (6).

15 Finalmente, cabe destacar señalar que, en una opción de realización, el dispositivo (1) está conformado por un conjunto compacto, o eventualmente desmontable para separar la dinamo (2) o alternador de la prolongación (4) con los ventiladores (5) incorporados dentro del tubo (6), que puede ser extraíble del vehículo (8) y portátil, para instalar o desinstalar fácilmente.

20 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras
25 formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS que, aplicable para su incorporación en un vehículo eléctrico, en particular un automóvil, y
5 generar corriente eléctrica que puede acumularse en una o varias baterías del vehículo (8), está **caracterizado** por comprender una dinamo (2) o alternador, a cuyo eje (3) se acopla, al menos, una prolongación (4) con varios ventiladores (5) fijados a lo largo de la misma y alojados en el interior de un tubo (6) cilíndrico hueco que presenta una abertura (7) en su extremo anterior (6a) o distal, opuesto al posterior (6b) o más próximo a la dinamo (2),
10 definiendo una entrada de aire que se instala orientada hacia la parte anterior del vehículo (8), de manera que, con el movimiento de desplazamiento de dicho vehículo (8), el aire que penetra en dicho tubo (6) provoca la rotación de los ventiladores (5) que, a su vez, determinan el movimiento giratorio del eje (3) de la dinamo (2) o alternador que genera corriente eléctrica.

15

2.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS, según la reivindicación 1, **caracterizado** en que uno, varios o todos los ventiladores (5) del dispositivo (1) son de tipo turbina, es decir, de palas (5a) altamente resistentes, de poca anchura y muy numerosas, quedando muy ajustadas a las paredes interior del tubo (6).

20

3.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** en que el último o últimos ventiladores (5) del dispositivo (1), es decir, los que se disponen situados más próximos al extremo posterior (6b) o fondo del tubo (6), tienen palas (5a) de configuración helicoidal.

25

4.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** en que el extremo posterior (6b) del tubo (6), tras el último ventilador (5) prevé la existencia de un orificio de salida de aire (9).

30

5.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** en que la prolongación (4) con los ventiladores (5) alojados en el tubo (6) está vinculada al eje (3) de la dinamo (2) o alternador a través de un sistema de engranaje (10).

- 6.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS, según la reivindicación 5, **caracterizado** en que el sistema de engranaje (10) constituye un elemento multiplicador para aumentar la velocidad del giro del eje (3).
- 5 7.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** en que la prolongación (4) presenta una bifurcación (4a) que divide dicha prolongación (4) y el tubo (6) en dos ramales (4', 6'), provistos de respectivos grupos de ventiladores (5) alienados en el interior de cada uno.
- 10 8.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** en que comprende la existencia de una rejilla (11) instalada en la abertura (7) del extremo anterior (6a) o distal del tubo (6).
- 15 9.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** en que constituye un conjunto de carácter extraíble y portátil.

FIG. 1

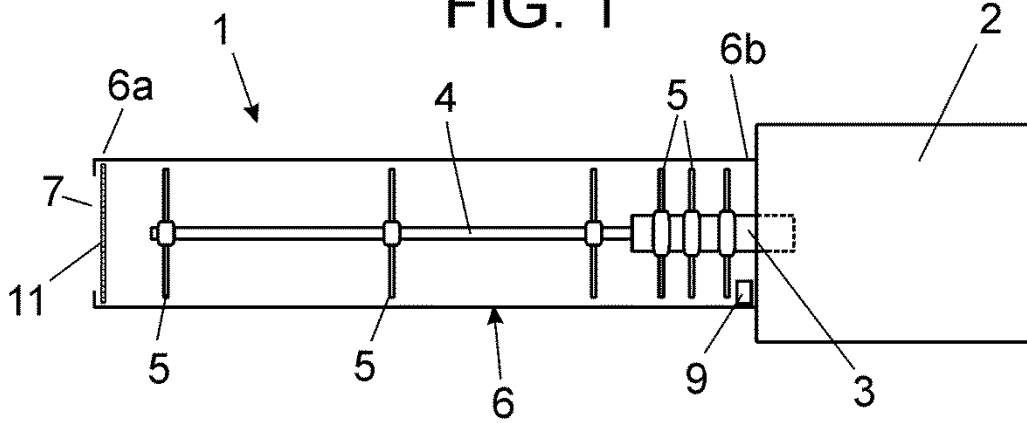


FIG. 2

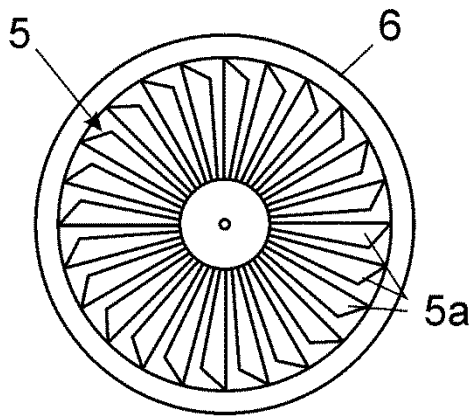


FIG. 3

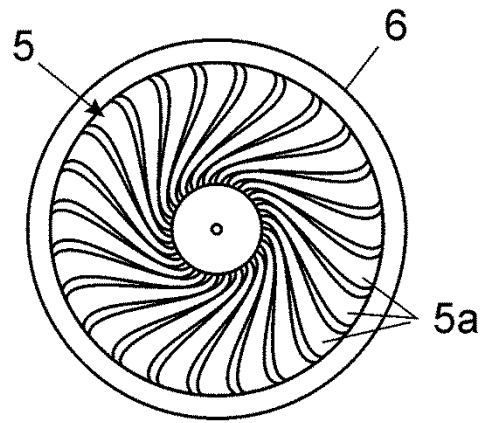


FIG. 4

