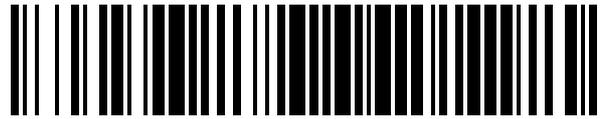


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 190 909**

21 Número de solicitud: 201730885

51 Int. Cl.:

B60L 11/16 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

24.07.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.09.2017

71 Solicitantes:

**PEÑA SALVADÓ, Gustavo Ramón (100.0%)
Padre Ferris, 35 P. 7
46009 Valencia ES**

72 Inventor/es:

PEÑA SALVADÓ, Gustavo Ramón

54 Título: **Rueda de generación de energía eléctrica**

ES 1 190 909 U

DESCRIPCIÓN

RUEDA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

5

SECTOR DE LA TÉCNICA.

El presente invento se refiere a una rueda de vehículo eléctrico que incorpora un sistema que aprovecha la energía cinética de rotación para la producción de energía eléctrica.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION.**

La historia del vehículo eléctrico se remonta a mediados del siglo XIX. En 1839 Robert Anderson inventó el que sería el primer coche eléctrico de la historia. En realidad se trataba de un carruaje equipado con un motor eléctrico, que alcanzaba los 6 km/h y estaba propulsado por un motor eléctrico alimentado por una pila de energía no recargable.

15

Fue a partir de 1880, cuando se inventaron las primeras baterías recargables, momento a partir del cual se comenzaron realmente a fabricar en serie. En 1899 un coche eléctrico llamado “La Jamais Contente” y pilotado por Camille Jenatzy, estableció el nuevo récord de velocidad de un coche en la tierra, llegando hasta los 105 Km/h, todo un hito en la historia de la automoción. Fue a
20 partir del año 1900 cuando los coches eléctricos se impusieron claramente a los otros medios de transporte, conocidos como “los sucios” carruajes tirados por caballos, lo que provocó que ya en el año 1900 casi el 30% de los coches de aquella época fueran eléctricos en EE.UU.

Poco después, Thomas Alva Edison en 1911 introdujo nuevas baterías recargables de níquel-hierro que aportaban una autonomía razonable para la época y conseguía velocidades de hasta
25 130 Km/h. Éste auge del coche eléctrico provocó que ocupara un 90% frente al 10% de los coches de combustión, ya que eran muy ruidosos, difíciles de conducir debido a su complicado sistema de marchas, bajas prestaciones y tener que arrancarse con una manivela.

Pero todo cambió a partir de 1912 cuando Henry Ford introdujo el motor de arranque y la producción en serie del coche de motor de combustión, mejorando las prestaciones, autonomía y
30 manejo. El éxito del coche de combustión de Henry Ford lo consiguió con el Model “T”. Siendo la autonomía clave de éxito en los motores de combustión debido a los nuevos avances técnicos introducidos durante la 1ª Guerra Mundial y a los bajos precios del petróleo.

Los coches con motores eléctricos actuales, al igual que los coches con motores de combustión, presentan una serie de ventajas y de inconvenientes, siendo el inconveniente más relevante “la autonomía”, ya que el motor eléctrico es alimentado por una batería que le proporciona la energía necesaria para que el motor eléctrico transforme esa energía eléctrica en energía cinética de 5 rotación que es transmitida a través del eje hasta las ruedas del coche.

Dependiendo del tipo de batería y de la potencia de ésta, el coche eléctrico tendrá más o menos autonomía, pero a día de hoy dista mucho de las autonomías que tienen los coches de combustión, siendo la autonomía media real del coche eléctrico de unos 450-500 km frente a los 10 900-1.000 km de autonomía del coche con motor de combustión.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION.

Por lo tanto el presente invento tiene el cometido de presentar una rueda de vehículo eléctrico que incorpora un sistema que aprovecha la energía cinética de rotación de la rueda y la transforma en 15 energía eléctrica, de modo que, la energía captada pueda reincorporarse a la batería y así aumentar la autonomía del vehículo.

El cometido se soluciona con el diseño de una rueda de vehículo eléctrico que incorpora un sistema de generador eléctrico formado por bobinas e imanes. Al girar la rueda se crea una fuerza electromotriz inducida (f.e.m) en el conductor, debido al flujo magnético variable que lo atraviesa, 20 siendo las bobinas el conductor que creará una corriente eléctrica en forma de corriente alterna. Esta energía eléctrica producida se reincorporaría a la batería del vehículo eléctrico para su auto-recarga.

De acuerdo con ello, se presenta una rueda de vehículo eléctrico que se compone básicamente por una llanta y un neumático, siendo la llanta el soporte donde se ubicará el conjunto del 25 bobinado o bien el conjunto de los imanes. Este conjunto de imanes pueden ser de dos tipos principalmente, imanes permanentes o electroimanes, siendo los imanes permanentes, imanes de neodimio y siendo los electroimanes, imanes alimentados por corriente continua.

El diseño elegido de rueda cuya llanta sea el soporte del bobinado o del conjunto de imanes dependerá de varios factores, como el diseño que aporte menos peso al conjunto de la rueda del 30 vehículo eléctrico, rendimientos obtenidos, etc. El conjunto llanta-bobinado o llanta-imanés, denominado grupo-A, girará en torno al otro conjunto denominado grupo-B, formado por el conjunto estator-bobinado o estator-imanés, que se ubicará en el espacio libre de la llanta y estará

acoplado al soporte del vehículo, conjuntamente con otros elementos del vehículo como es el sistema de frenado.

El vehículo eléctrico, al circular, generará energía cinética provocada por el giro de sus ruedas y esta energía será transformada en energía eléctrica a través de este generador o alternador 5 incorporado en las ruedas. El sistema de rueda de generación de energía eléctrica o sistema RGEE, podrá ir instalado en una de las ruedas, en varias o en todas las ruedas del vehículo eléctrico, dependiendo de la cantidad de energía cinética que se necesite captar, así como otros factores a tener en cuenta dependientes de criterios de diseño. Posteriormente esta energía cinética se transformará en energía eléctrica y será reconducida a la batería del vehículo, 10 aumentando la autonomía del vehículo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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 como parte integrante de dicha 15 descripción, un juego de dibujos o figuras en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista del grupo-A formado por el conjunto llanta-bobinado de la rueda de generación de energía eléctrica con sus componentes principales.

Figura 2.- Muestra una vista del grupo-B formado por el conjunto de cilindro-imanes que constituye 20 el estator de la rueda de generación eléctrica con sus componentes principales.

A continuación se describen los componentes principales de la rueda de generación de energía eléctrica, desde el nº 1 hasta el nº 8, representados en las figuras 1 y 2:

Nº1: Neumático.

Nº2: Llanta.

25 Nº3: Conjunto de bobinado acoplado en el interior de la llanta de la rueda.

Nº4: Eje rotor que une el motor eléctrico con la rueda de generación de energía eléctrica.

Nº5: Conjunto de imanes dispuestos por el exterior del cilindro estático acoplado a los soportes del vehículo.

Nº6: Cilindro o estator donde descansan el conjunto de imanes.

30 Nº7: Soporte del vehículo que va unido a la estructura del vehículo.

Nº8: Motor eléctrico.

Destacar sobre estos dibujos que el modelo ilustrado en las figuras 1 y 2 es el modelo de llanta sobre la cuál descansa el conjunto de bobinado y que actúa como el rotor del generador, el cuál que gira en torno al estator fijo, que está formado por el cilindro donde vienen acoplados los imanes.

5

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Según una posible forma de realización de la invención, se debe establecer el diseño según muestran las figuras 1 y 2, donde se aprecia el sistema formado por el grupo-A y el grupo-B. Estando el grupo-A formado por el conjunto llanta-bobinado y el grupo-B estando formado por el conjunto cilindro-imites. Siendo posible el caso contrario, es decir, configurando el grupo-A como el conjunto llanta-imites y actuando como rotor, y siendo el grupo-B el conjunto cilindro-bobinado y actuando como estator.

En primer lugar vamos a describir los elementos que forman el grupo-A y el grupo-B, los cuales vienen identificados por números y vienen representados en las figuras 1 y 2. El grupo-A es el formado por el conjunto llanta-bobinado y está compuesto por el neumático (1) que descansa sobre la llanta (2). Es en la llanta (2) donde se encuentra, en su parte interior, el sistema de bobinado (3) que cubre toda la superficie interior de la llanta (2). Finalmente tendremos el eje rotor (4) que une el motor eléctrico (8) con la rueda del vehículo.

20

El grupo-B es el formado por el conjunto cilindro-imites y está compuesto por el cilindro estático (6) que va unido a la estructura del vehículo a través del soporte del vehículo (7) y sobre la parte exterior del cilindro estático (6) se ubicará el conjunto de imanes (5), el cual estará conformado por imanes fijos de neodimio o bien electroimites alimentados por corriente continua, y ocupará toda su superficie.

Es por ello que, según muestran los dibujos, el grupo-B irá ubicado en la parte interior de la llanta (2) del grupo-A, quedando un pequeño espacio entre el sistema de bobinado situado en la llanta (2) y el conjunto de imanes (5) del cilindro estático (6). Este acoplamiento de los dos grupos, A y B, formará una rueda de generación de energía eléctrica o sistema RGEE, que básicamente es un generador o alternador.

El sistema producirá energía en forma de corriente eléctrica durante la fase en el que el vehículo eléctrico esté en movimiento, siendo la energía generada más elevada cuanto mayor sea la

velocidad del vehículo eléctrico, ya que se produce un aumento de las revoluciones por minuto de la rueda, también serían factores a determinar, el diámetro y la anchura de la llanta.

Este principio está basado en la Ley de Faraday, donde un flujo magnético variable que atraviesa un conductor produce una fuerza electromotriz inducida (f.e.m) en el conductor, bien haciendo girar un conductor o bobinado dentro de un campo magnético estacionario formado por los imanes o a la inversa, es decir, haciendo girar un campo magnético dentro de un conductor estacionario. Dependiendo de los requerimientos de energía y de las características del vehículo eléctrico, este sistema podría implantarse en una rueda, en varias o en todas las ruedas del vehículo eléctrico. El sistema RGEE aprovecha la energía cinética de rotación de las ruedas y la transforma en energía eléctrica, la cuál será reconducida a la batería del vehículo, de modo que aumentará su autonomía y mejorará la eficiencia del vehículo eléctrico.

Este sistema de rueda de generación de energía eléctrica o sistema RGEE puede implantarse en la nueva generación de vehículos eléctricos que están surgiendo en el mercado como alternativa a los vehículos impulsados con motores de combustión.

Son conocidas las marcas de automoción que están apostando por los vehículos eléctricos, siendo TESLA pionera en la fabricación de vehículos 100% eléctricos en todos sus modelos y que están apostando por esta forma de energía desde principios del año 2000. También hay otras marcas de automóviles, tales como Audi, BMW, Nissan, Hyundai, etc.; que están ofreciendo una gama de modelos eléctricos muy competitivos. Por lo que el mercado del vehículo eléctrico está en auge y continuo crecimiento, donde las grandes marcas de coches están haciendo la transición del vehículo con motor de combustión al vehículo eléctrico, proceso de transformación que es imparable.

En definitiva, el sistema RGEE o rueda de generación de energía eléctrica es un sistema que puede aportar unas notables ventajas en el campo de los vehículos 100% eléctricos, tanto en vehículos de uso particular, turismos, como en vehículos de transporte de mercancías, transporte urbano, etc. con lo que aumentaría notablemente la autonomía de los mismos, llegando a paliar este hándicap en los vehículos eléctricos y así recorrer distancias tan largas como los vehículos de combustión. Al aumentar la autonomía de los vehículos eléctricos gracias al sistema RGEE, estaríamos disminuyendo el número de recargas necesarias en el transcurso de un año y por tanto, se ahorraría tiempo y energía.

REIVINDICACIONES

1. Rueda de generación de energía eléctrica, caracterizada por ser una rueda de
vehículo donde se ubica el sistema de rueda de generación de energía eléctrica
5 constituido por 2 grupos, A y B. Estando el grupo-A formado por el conjunto llanta-
bobinado que actúa como rotor, y estando el grupo-B formado por el conjunto
cilindro-imanes que actúa como estator, o bien a la inversa. La unión de estos 2
grupos A y B hacen que la rueda actúe como un generador o alternador eléctrico. El
grupo-A albergaría en su interior al grupo-B formando de este modo un sistema de
10 producción de corriente alterna que actuaría como un generador o alternador.

2. Rueda de generación de energía eléctrica, según la reivindicación 1, constituida por
2 grupos, denominados grupo-A y grupo-B, se contempla la posibilidad de que el
grupo-A esté formado por el conjunto llanta-imanes y que actuaría como rotor, y que
15 el grupo-B estuviera formado por el conjunto cilindro-bobinado y que actuaría como
estator.

3. Rueda de generación de energía eléctrica, según la reivindicación 1, donde el
conjunto de imanes podrá estar constituido bien por imanes permanentes, bien por
20 electroimanes, bien por otro tipo de imanes o bien por una combinación de ellos.

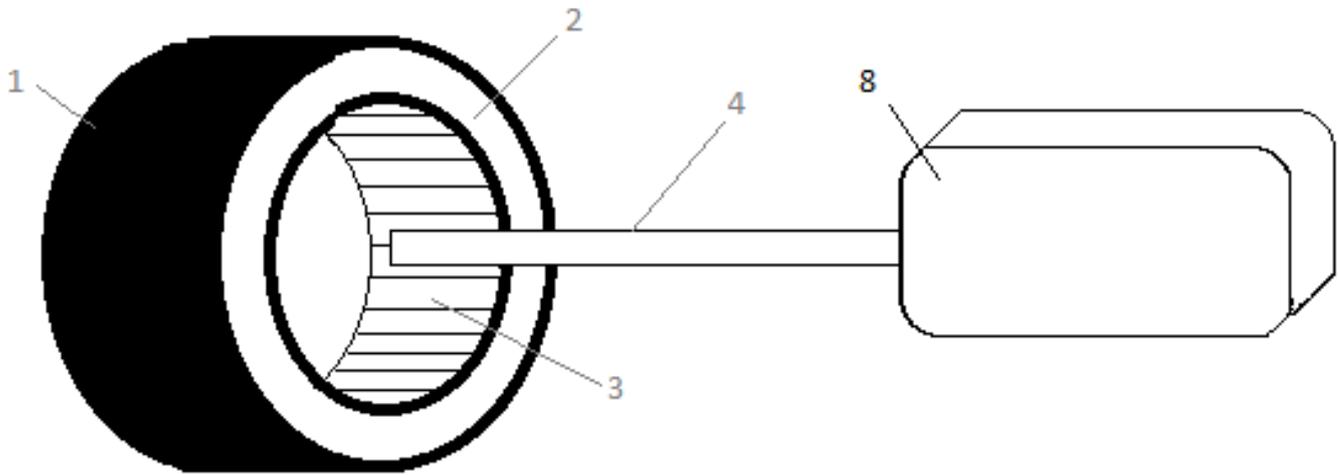


Figura 1.

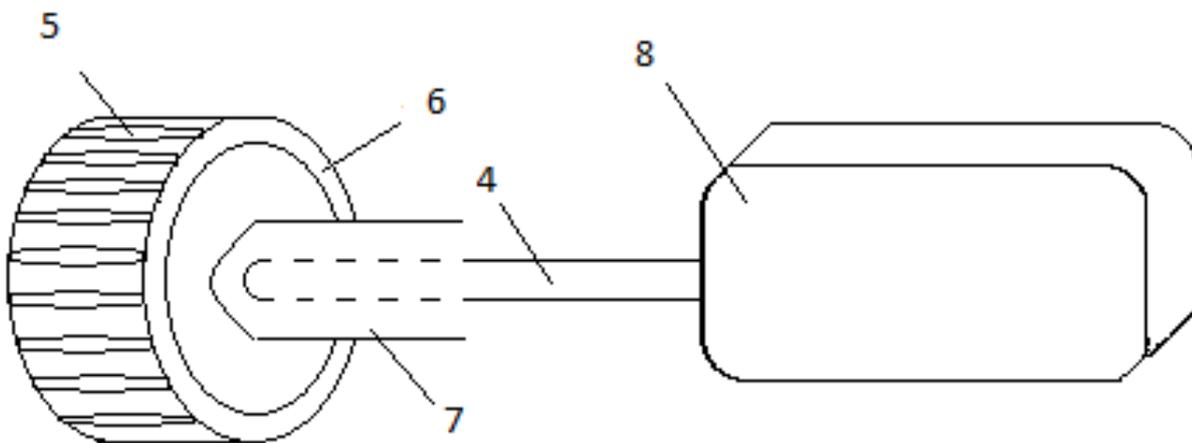


Figura 2.