

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 071 530**

21 Número de solicitud: U 200901665

51 Int. Cl.:
F03D 09/00 (2006.01)

F16D 49/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **25.11.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **09.03.2010**

71 Solicitante/s: **Juan José López Mármol**
c/ Altos Hornos, nº 29 B - 4º 2ª
08004 Barcelona, ES

72 Inventor/es: **López Mármol, Juan José**

74 Agente: **No consta**

54 Título: **Freno de disco de vehículo con aerogenerador incorporado.**

ES 1 071 530 U

DESCRIPCIÓN

Freno de disco de vehículo con aerogenerador incorporado.

5 La invención que se presenta se refiere a un freno de disco que consta de uno o varios aerogeneradores especiales, integrados en ella, que reuniendo una serie de elementos técnicos de funcionamiento reconocido, los combina para conseguir la finalidad última de lograr crear corriente eléctrica alterna o continua, para su uso directo o almacenamiento en baterías del vehículo.

10 Por una parte, se produce la energía eléctrica gracias al giro producido por el viento relativo y/o circundante que impacta contra el aerogenerador provocando el giro de este, y la correspondiente generación de corriente eléctrica; por otro lado ésta se transmite a la aparatamenta necesaria para su uso o almacenamiento (rectificadores, reguladores, transformadores, baterías etc..).

15 La energía captada, por este procedimiento, convenientemente transformada en energía eléctrica de tipo y tensión adecuados, se hace intervenir para alimentar las necesidades eléctricas del vehículo, ya sea su propio motor principal, u otros secundarios, así como circuitos adicionales de suministros para otros usos.

Sector de la técnica al que se refiere la invención

20 La presente invención tiene sus efectos dentro del ámbito de la Sección de Electricidad en su apartado de Producción y Conversión de la energía eléctrica, incidiendo, desde el punto de vista industrial, en la fabricación y venta de vehículos eléctricos y/o híbridos, menos contaminantes.

25 Antecedentes de la invención

El aprovechamiento de la energía eléctrica con fines diversos es una iniciativa que ya ha derivado en innumerables soluciones y que, en la actualidad, pretende ser una práctica habitual, hasta el punto de que Gobiernos, Ayuntamientos y Entidades Locales han empezado a dictar normas y confeccionar ordenanzas que regulen dicho aprovechamiento y sus correspondientes instalaciones.

30 Progresivamente se van logrando mejoras en la técnica del aprovechamiento de una energía que es natural, muy abundante y no contaminante. Entra dentro de las energías renovables tan en boga, hoy día, en que cada vez es mayor la preocupación de los gobernantes al ver que la actividad humana está generando daños irreversibles en el equilibrio general del planeta donde vivimos.

40 Es evidente que en el caso de actividades de transporte y desplazamientos está plenamente justificado el aprovechamiento de la energía eléctrica que, en cierto modo, es la menos contaminante. Así es habitual el uso de dinamos que permiten disponer de pequeñas cantidades de energía eléctrica para usos diversos, (principalmente iluminación).

45 En nuestro caso la primera novedad consiste en captar la energía eléctrica con aerogeneradores especiales de última tecnología que están integrados en el o los frenos de disco que conforman parte o la totalidad del vehículo. De esta forma el vehículo no debe acarrear, en principio, con tantas baterías ya que siempre dispondrá de un porcentaje adicional de energía eléctrica de uso directo e inmediato, sin olvidar que al reducir su peso aumentamos su autonomía de uso, ya que el peso de las baterías suele ser notablemente superior al de los aerogeneradores. La segunda novedad es que los aerogeneradores, también funcionan cuando el vehículo está parado o en reposo, ya que son susceptibles de moverse con el viento que circula alrededor, permitiendo utilizar la energía captada, transformada y almacenada oportunamente, para su posterior movimiento.

50 Se trata de una invención de la que no se conocen antecedentes aunque existen registrados otros tipos de aprovechamientos para conseguir electricidad como por ejemplo la aplicación de dinamos eléctricas para la obtención de pequeñas corrientes.

Descripción de la invención

55 La presente invención, tal como ha quedado expuesto en la introducción, se refiere a un nuevo modelo de freno de disco con uno o varios aerogeneradores integrados, gracias al cual se puede obtener energía eléctrica.

60 La base de la invención; es la utilización de aerogeneradores integrados en la constitución de parte o de la totalidad de los frenos de disco del vehículo utilizados para la generación de corriente eléctrica. La energía eléctrica captada, cuando el vehículo se encuentra en movimiento e incluso cuando también se encuentra en reposo, se puede usar directamente, o previa transformación, regulación y acumulación en baterías, para distintos usos, tales como mover el motor principal del vehículo u otros adicionales e incluso suministrar energía a circuitos de usos diversos.

65 En función del tamaño del freno de disco y/o del vehículo se dimensionan el/los aerogeneradores de los que se pueden usar con pequeñas adaptaciones varios modelos de los ya existentes en el mercado. Todo ello quedará ajustado y definido durante la preparación de los prototipos que deberán tener también muy presente el dimensionamiento de los bobinados de los aerogeneradores, a fin de adaptarlos a la corriente que se desea obtener.

Si hay excedente de energía procedente de la captación de energía eléctrica se piensa en la posible utilización de dicho excedente para aplicaciones complementarias como puede ser la alimentación de circuitos adicionales de usos diversos; así como también, estará previsto un corte de suministro por sobrecarga, mediante sistemas ya conocidos y habituales.

5

Si, por el contrario, hay momentos de insuficiencia de energía eléctrica captada por este sistema, el vehículo pasará a alimentarse por baterías u otras alimentaciones internas o externas adaptadas a su consumo.

Breve descripción de los dibujos

10

Se incluyen dos figuras esquemáticas que se consideran suficientes para la perfecta interpretación de la invención. Como es habitual, estas figuras representan la idea fundamental de la invención, bien entendido que existen otras muchas posibilidades que cumplirían el mismo cometido.

15 Figura 1

Representa esquemáticamente el conjunto de elementos básicos que componen la idea concebida por el inventor que, como se ha indicado en el texto precedente, consiste en un freno de disco de vehículo equipado con un aerogenerador de energía eléctrica. La figura muestra, en el lado izquierdo, el freno de disco de la invención visto desde el exterior del vehículo y, en el lado derecho, la vista desde el interior.

20

Se señala lo siguiente:

1.- Freno de Disco

25

2.- Aerogenerador

2.1.- Rotor

30

2.2.- Imanes permanentes

2.3.- Alabes

2.4.- Estator

35

2.5.- Bobinas

3.- Eje

40 Figura 2

En esta figura se representa, en forma de bloques, los componentes más significativos para el funcionamiento en ciclo normal de trabajo en el caso de un vehículo de cuatro ruedas.

45

Se señala lo siguiente además de lo indicado en la figura anterior:

4.- Modulo rectificador/regulador/transformador de corriente

5.- Batería de acumuladores

50

6.- Motor o motores del vehículo

7.- Tomas de corriente

55 **Descripción de una forma de realización preferida**

Freno de disco de vehículo con aerogenerador incorporado (Figs. 1 y 2) que es un freno de disco de los habituales usados para frenar un vehículo, con la particularidad de que está equipado con un aerogenerador capaz de producir energía eléctrica, cuando así se requiera. En una forma de realización preferida por el inventor se describe como un freno de disco (1) en cuyo interior aloja uno o varios aerogeneradores (2) de última generación que constan de un rotor (2.1), con varios imanes permanentes (2.2), álabes (2.3) y de un estator (2.4) con sus bobinas (2.5), todo ello montado oportunamente sobre un eje (3).

60

La energía eléctrica se produce como consecuencia del movimiento relativo del rotor (2.1) respecto al estator (2.4) girando el rotor (2.1) impulsado por el aire recibido directamente o conducido por unas toberas que obligan al aire a incidir sobre los álabes (2.3). El movimiento del rotor (2.1) puede producirse incluso a vehículo parado siempre que se den las condiciones adecuadas de incidencia de una corriente de aire sobre los álabes (2.3).

65

ES 1 071 530 U

La invención que se presenta puede estar instalada en uno, dos o en la totalidad de los frenos de disco (1) de un vehículo, que está preparado para concentrar la energía eléctrica producida por el o los aerogeneradores (2) en un módulo rectificador/regulador/transformador de corriente (4) que, a su vez, dirige la energía hacia una batería de acumuladores (5) capaz de alimentar el motor o motores de tracción (6), pudiéndose también captar energía eléctrica cuando así convenga, a través de las tomas de corriente (7). El aerogenerador (2) puede estar instalado en el interior o en el exterior de el freno de disco (1) que, según los casos, puede requerir algún tipo de rejilla protectora (no representada) para evitar daños sobre los álabes (2.3).

Este tipo de equipamiento en un vehículo es compatible con los motores de combustión interna tradicionales obteniéndose por tanto vehículos híbridos que pueden funcionar indistintamente con uno u otro tipo de motores presentando la ventaja de evitar la contaminación acústica cuando se circula con motores eléctricos por el interior de núcleos urbanos.

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender el alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma. Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención; es decir, los términos en que ha quedado expuesta esta descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

5 1. Freno de disco de vehículo con aerogenerador incorporado consistente en un freno de disco de los habituales para frenar la rueda de un vehículo automóvil, con la particularidad de que está equipado con un aerogenerador capaz de producir energía eléctrica, cuando así se requiera **caracterizado** por constar de un freno de disco (1) en cuyo interior aloja uno o varios aerogeneradores (2) con rotor (2.1), dotado de varios imanes permanentes (2.2) y álabes (2.3) así como de un estator (2.4) con bobinas (2.5), todo ello montado sobre un eje (3) agrupando la energía eléctrica producida en un módulo rectificador/regulador/transformador de corriente (4) que carga baterías de acumuladores (5) las cuales alimentan motores eléctricos de tracción (6) o suministran energía a través de tomas de corriente (7).

10 2. Freno de disco de vehículo con aerogenerador incorporado, según reivindicación primera, **caracterizado** porque la generación de energía se puede producir, según las circunstancias, tanto con el vehículo en marcha como a vehículo parado.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

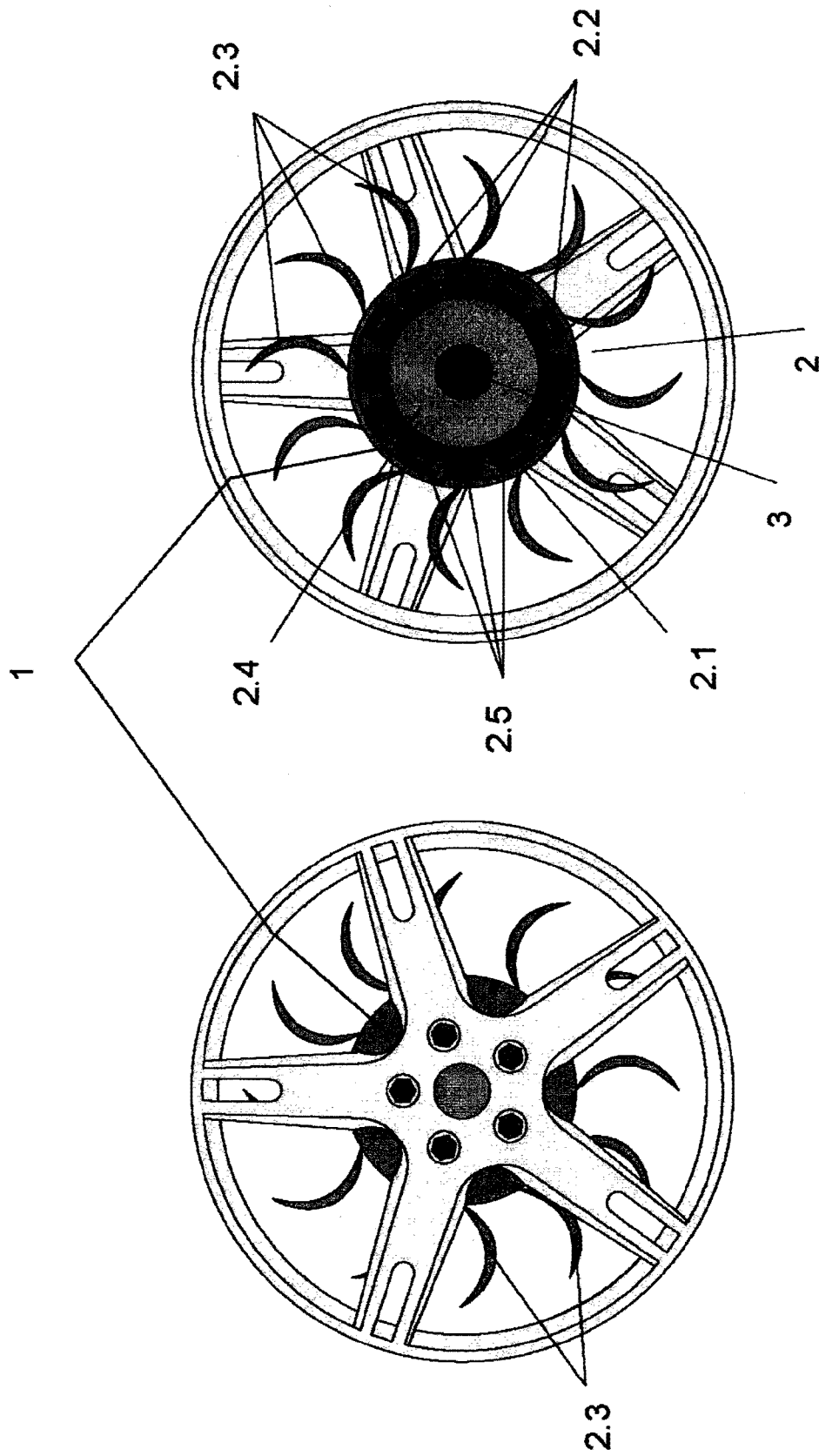


Figura 1

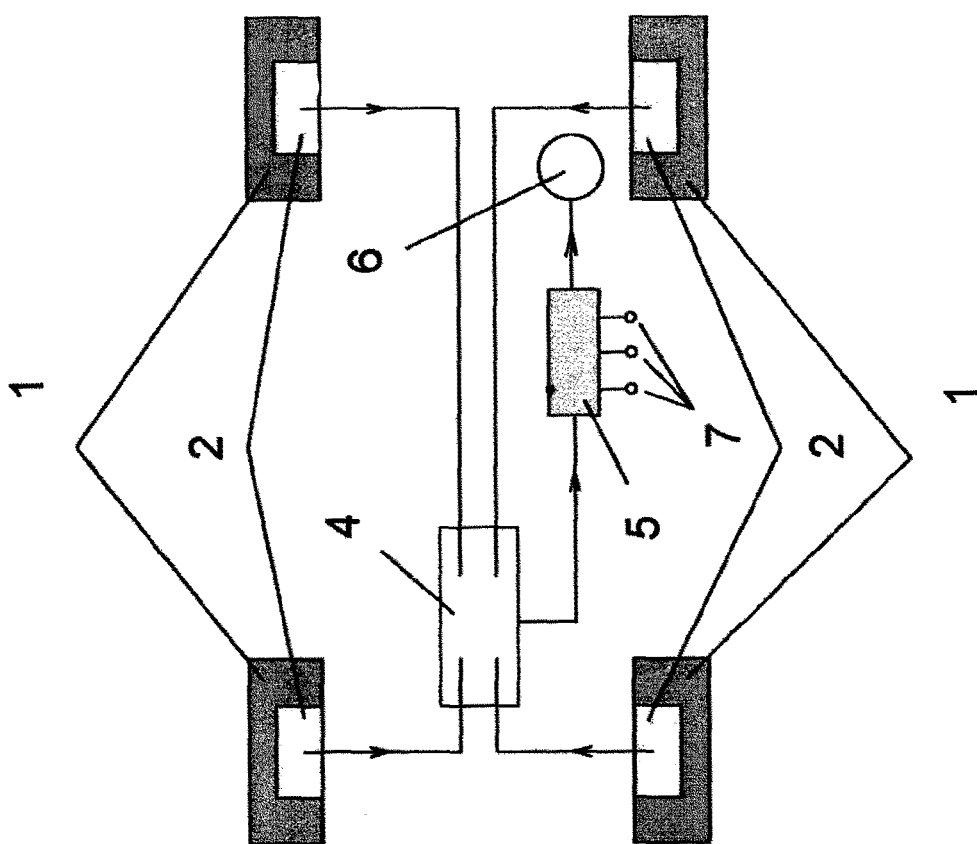


Figura 2