

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 243 145**

21 Número de solicitud: 202030213

51 Int. Cl.:

B60L 8/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

07.02.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.03.2020

71 Solicitantes:

**BARBERO CERVANTES, Guillermo (100.0%)
Avinguda Catalunya 22 Atico 2º
17412 MAÇANET DE LA SELVA (Girona) ES**

72 Inventor/es:

BARBERO CERVANTES, Guillermo

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **DISPOSITIVO RECUPERADOR DE ENERGÍA PARA VEHÍCULOS**

ES 1 243 145 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO RECUPERADOR DE ENERGÍA PARA VEHÍCULOS

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo recuperador de energía para vehículos que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante.

El objeto de la presente invención recae en un dispositivo recuperador de energía para vehículos que, estando constituido por uno o más aerogeneradores vinculados a un alternador e instalados para aprovechar el movimiento de desplazamiento del vehículo para moverse y generar energía eléctrica aprovechable en el propio vehículo, presenta la particularidad de comprender unos medios de control de accionamiento del generador o generadores que, vinculados al sistema de aceleración del vehículo, determinan el funcionamiento controlado de dichos aerogeneradores únicamente cuando el vehículo no esté acelerando.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos y dispositivos generadores de energía, centrándose particularmente en el ámbito de los aplicables a vehículos como sistemas recuperadores de energía.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30

Son conocidos, en el estado actual de la técnica, aparatos y dispositivos

aerogeneradores del tipo que aquí concierne, los cuales, instalados en un vehículo, por ejemplo, en un automóvil, permiten aprovechar la energía eólica que produce el movimiento de desplazamiento del vehículo para generar energía eléctrica aprovechable en el propio vehículo. Por ejemplo, el Modelo de Utilidad español U201000802 describe un “generador eólico para vehículos” basado en lo arriba señalado.

El problema de este tipo de dispositivos, que normalmente están ideados para que funcionen siempre que el vehículo se desplace, es la resistencia que ofrecen las palas del aerogenerador al conectarse al alternador para generar energía, con lo cual su eficiencia es mucho menor de la deseada ya que, dicha resistencia, al mismo tiempo hace que el vehículo se desplace más despacio o, lo que es lo mismo, que consuma mayor cantidad de energía para poder desplazarse.

El objetivo de la presente invención es, pues, el desarrollo de un mejorado dispositivo en que el aerogenerador únicamente trabaje cuando en el vehículo no se está accionando el sistema de aceleración y, por tanto, se desplace por inercia o ya está frenando, de manera que, mientras aún se está desplazando el vehículo se aprovecha la energía eólica que produce para generar energía y, en la circulación normal del vehículo el aerogenerador no se utiliza, evitando que suponga un freno adicional que afecte a la eficiencia del vehículo.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica cabe señalar que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro dispositivo recuperador de energía para vehículos que presente unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

30

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

5 El dispositivo recuperador de energía para vehículos que la invención propone se configura como la solución idónea al objetivo anteriormente señalado, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

10 Concretamente, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es un dispositivo recuperador de energía para vehículos que, siendo de los conformados por uno o más aerogeneradores vinculados a un alternador e instalado en un vehículo para aprovechar el movimiento de desplazamiento del vehículo para moverse y generar
15 energía eléctrica aprovechable en el propio vehículo, se distingue ventajosamente por el hecho de comprender unos medios de control de accionamiento del aerogenerador o aerogeneradores que, vinculados al sistema de aceleración del vehículo, determinan el funcionamiento controlado del aerogenerador/es únicamente cuando el vehículo no está
20 acelerando.

Para ello, en un modo de realización, dichos medios de control de accionamiento comprenden un mecanismo que, en sincronización con el accionamiento del acelerador, permite el paso del aire a través de los
25 aerogeneradores, de tal modo que a dichos aerogeneradores sólo les entra aire, y por tanto se activan entrando en funcionamiento para generar energía eléctrica a través del alternador, cuando no se acciona el acelerador del vehículo.

30 En una variante, el mecanismo de bloqueo está directamente asociado al aerogenerador o aerogeneradores y desplaza dicho aerogenerador o

aerogeneradores entre una posición de reposo en que quedan ocultos dentro del chasis del vehículo, donde no les da el aire, y en la que permanecen mientras se accione el acelerador, a una posición de uso en que emergen por encima del chasis y les da directamente el aire haciendo
5 que trabajen mientras el vehículo no está acelerando.

En una segunda variante del antedicho modo de realización, estando el aerogenerador o aerogeneradores situados permanentemente en una posición en que les da el aire para que trabajen, el mecanismo de bloqueo
10 está asociado a un escudo de tal modo que lo desplaza entre una posición de reposo en que el escudo se sitúa frente al aerogenerador o aerogeneradores impidiendo la entrada de aire en ellos, y en la que permanece mientras se acciona el acelerador, a una posición de uso en el que el escudo se desplaza dejando pasar el aire al aerogenerador o
15 aerogeneradores mientras el vehículo no está acelerando.

Por otra parte, en una variante de realización alternativa, los medios de control de accionamiento del aerogenerador o aerogeneradores comprenden un interruptor que, en función de si se acciona o no el
20 acelerador del vehículo, activa o desactiva el alternador que transforma el giro de las palas del aerogenerador o aerogeneradores en energía eléctrica, de tal modo que, si el alternador no se conecta, la resistencia de las palas del aerogenerador o aerogeneradores es mínima, ya que girarán libremente y no se pierde eficiencia en el vehículo. Solamente si el
25 alternador es conectado, la resistencia es mayor, lo cual ocurrirá únicamente de modo controlado cuando no se accione el acelerador y el vehículo se desplace por inercia o esté frenando. Lógicamente, en esta variante el aerogenerador o aerogeneradores están situados permanentemente en una posición en que les da el aire siempre que se
30 desplaza el vehículo.

En otra variante de la invención, el aerogenerador está incorporado en un conducto que se ha practicado al efecto en el vehículo, disponiendo de una entrada, bien en la parte anterior del mismo o bien en uno o ambos laterales donde se incorpora un escudo para controlar la admisión de aire
5 en función del accionamiento o no del acelerador.

Por último, cabe señalar que, en cualquiera de las variantes descritas, preferentemente, la vinculación de los medios de control de accionamiento del aerogenerador o aerogeneradores con el sistema de
10 aceleración del vehículo se efectúa a través de una unidad electrónica, por ejemplo a través de la propia centralita electrónica del vehículo, asegurando su entrada en funcionamiento únicamente cuando se deja de accionar el acelerador.

15 **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 a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la
20 misma, un plano en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

Las figuras número 1-A y 1-B.- Muestran una representación esquemática de un primer ejemplo de realización del dispositivo recuperador de energía para vehículos objeto de la invención, concretamente un ejemplo
25 con medios de control de accionamiento que comprenden un mecanismo que desplaza el aerogenerador, representado en posición de reposo y posición de uso respectivamente;

30 las figuras número 2-A y 2-B.- Muestran una representación esquemática de un segundo ejemplo de realización del dispositivo recuperador de

energía para vehículos objeto de la invención, concretamente un ejemplo con medios de control de accionamiento que comprenden un mecanismo que desplaza un escudo que tapa o no el generador, representado en posición de reposo y posición de uso respectivamente;

5

la figura número 3.- Muestra una representación esquemática de otro ejemplo de realización del dispositivo recuperador de energía para vehículos objeto de la invención, concretamente un ejemplo con medios de control de accionamiento que comprenden un interruptor del alternador; y

10

las figuras número 4 y 5.- Muestran sendas vistas esquemáticas en sección de dos ejemplos más del dispositivo recuperador de energía de la invención, en este caso incorporando el aerogenerador en un conducto practicado en el vehículo, con entrada de aire por la parte anterior del mismo en el caso de la figura 4 y con entrada de aire por el lateral en el caso de la figura 5.

15

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

20

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas varios ejemplos de realización no limitativa del dispositivo recuperador de energía para vehículos de la invención, el cual comprende lo que se describe en detalle a continuación.

25

Tal como se observa en dichas figuras, el dispositivo de la invención, es de los que comprende, al menos, un aerogenerador (1) con, al menos, un alternador (2) instalado en un vehículo (3) de modo que permite aprovechar la energía eólica que genera el desplazamiento de dicho vehículo (3) para generar energía eléctrica aprovechable en el propio vehículo (3), y se distingue, esencialmente, en que, además, comprende

30

unos medios de control de accionamiento (4, 5, 6) del aerogenerador (1) vinculados al sistema de aceleración (7) del vehículo (3) tales que determinan el funcionamiento controlado del aerogenerador (1) únicamente cuando el vehículo (3) no está acelerando.

5

Atendiendo a las figuras 1 y 2, se observa cómo, en un modo de realización de la invención, los medios de control de accionamiento comprenden un mecanismo (4), por ejemplo consistente en un actuador neumático, que, en sincronización con el accionamiento del acelerador (7), permite el paso del aire a través del aerogenerador (1) únicamente cuando se no se acciona dicho acelerador (7) e impide el paso de dicho aire cuando se acciona dicho acelerador (7), de tal modo que el aerogenerador (1) sólo funciona y genera energía cuando el vehículo (3) no está acelerando.

15

En las figuras 1-A y 1-B, se observa cómo, en una variante de la descrita forma de realización, el mecanismo (4) que permite o no el paso del aire a través del aerogenerador (1) para que funcione únicamente cuando el vehículo no está acelerando, está directamente asociado al aerogenerador (1) de tal modo que lo desplaza de entre una posición de reposo (figura 1-A) en que el aire no pasa a través del aerogenerador (1), por ejemplo por quedar oculto dentro del chasis del vehículo (3), y una posición de uso (figura 1-B) en que el aire pasa a través del aerogenerador (1), en el ejemplo emergiendo por encima del chasis del vehículo (3).

25

En las figuras 2-A y 2-B se observa cómo, en una segunda variante de la antedicha forma de realización, el aerogenerador (1) está situado permanentemente en una posición en que el aire puede pasar a su través y el mecanismo (4), que permite o no el paso del aire a través de dicho aerogenerador (1) para que funcione solamente cuando el vehículo no

30

está acelerando y que, por ejemplo, también puede consistir en una actuador neumático, está asociado a un escudo (5) de tal modo que lo desplaza de entre una posición de reposo (figura 2-A) en que dicho escudo (5) bloquea el paso del aire hacia el aerogenerador (1) y una
5 posición de uso (figura 2-B) en que el escudo (5) no bloquea el paso del aire hacia el aerogenerador (1).

Por otra parte, atendiendo a la figura 3 se observa cómo, en una variante de realización alternativa, los medios de control de accionamiento del
10 aerogenerador (1) comprenden un interruptor (6) conectado al alternador (2) de modo que, cuando se acciona el acelerador (7), interrumpe la conexión con el aerogenerador (1) evitando que, aunque pase el aire a su través, trabaje y se genere energía eléctrica y, cuando no se acciona el acelerador (7), repone la conexión con el aerogenerador (1) permitiendo
15 que el giro de las palas genere energía eléctrica.

Cabe mencionar que, en las figuras 1 a 3 el vehículo (3) en que se instala el dispositivo de la invención sólo se ha representado, mediante una línea, una porción del chasis del mismo, entendiéndose que dichos dibujos son
20 una representación muy esquemática del conjunto. Además, para facilitar la comprensión del funcionamiento del dispositivo, en particular del paso o no del aire a través del, al menos un, aerogenerador (1), dicho aire se ha representado mediante líneas de flecha de trazo discontinuo.

Por otra parte, en las figuras 4 y 5 se puede observar cómo, en una variante de realización de la invención, el aerogenerador (1) está incorporado en un conducto (8) que se ha practicado al efecto en el
25 vehículo (3) disponiendo de una entrada, bien en la parte anterior del mismo (figura 4) o bien en uno o ambos laterales (figura 5) en que, opcionalmente, se incorpora un escudo (5) para controlar la admisión de
30 aire en función del accionamiento o no del acelerador (7), el cual discurre,

tras atravesar dicho aerogenerador (1) hacia el extremo opuesto o salida del conducto (8), situada bien en el extremo posterior del vehículo (3) o bien en la parte inferior.

- 5 Por último, cabe señalar que, en cualquiera de las variantes descritas, preferentemente, la vinculación de los medios de control de accionamiento (4, 5, 6) del aerogenerador (1) con el sistema de aceleración (7) del vehículo (3) se efectúa a través de una unidad electrónica, por ejemplo de la propia centralita electrónica del vehículo (3),
10 si bien ello no se ha representado en las figuras.

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
15 comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo recuperador de energía para vehículos que comprende, al menos, un aerogenerador (1) con, al menos, un alternador (2) instalado
5 en un vehículo (3) de modo que permite aprovechar la energía eólica que genera el desplazamiento del vehículo (3) para generar energía eléctrica aprovechable en el propio vehículo (3), y está **caracterizado** por comprender, además, unos medios de control de accionamiento (4, 5, 6) del aerogenerador (1) vinculados al sistema de aceleración (7) del
10 vehículo (3) tales que determinan el funcionamiento controlado del aerogenerador (1) únicamente cuando el vehículo (3) no esté acelerando.

2.- Dispositivo recuperador de energía para vehículos, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de control de
15 accionamiento comprenden un mecanismo (4) que, sincronizado con el acelerador (7), permite el paso del aire a través del aerogenerador (1) únicamente cuando no se acciona dicho acelerador (7) e impide el paso de dicho aire cuando se acciona el acelerador (7).

20 3.- Dispositivo recuperador de energía para vehículos, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el mecanismo (4) es un actuador neumático.

4.- Dispositivo recuperador de energía para vehículos, según la
25 reivindicación 2 ó 3, **caracterizado** porque el mecanismo (4) está directamente asociado al aerogenerador (1) de modo que lo desplaza de entre una posición de reposo en que el aire no pasa a través del aerogenerador (1) y una posición de uso en que el aire pasa a través del propio aerogenerador (1).

30

5.- Dispositivo recuperador de energía para vehículos, según la

reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el aerogenerador (1) está situado permanentemente en una posición en que el aire puede pasar a su través y el mecanismo (4) está asociado a un escudo (5) de tal modo que lo desplaza de entre una posición de reposo en que dicho escudo (5) 5 bloquea el paso del aire hacia el aerogenerador (1) y una posición de uso en que el escudo (5) no bloquea el paso del aire hacia el aerogenerador (1).

6.- Dispositivo recuperador de energía para vehículos, según la 10 reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de control de accionamiento del aerogenerador (1) comprenden un interruptor (6) conectado al alternador (2) de manera que, normalmente, no interrumpe la conexión con el aerogenerador (1) permitiendo que el giro de las palas genere energía eléctrica y, cuando se acciona el acelerador (7), 15 interrumpe la conexión con el aerogenerador (1).

7.- Dispositivo recuperador de energía para vehículos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la vinculación de los medios de control de accionamiento (4, 5, 6) del aerogenerador (1) 20 con el sistema de aceleración (7) del vehículo (3) se efectúa a través de una unidad electrónica.

8.- Dispositivo recuperador de energía para vehículos, según algunas de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el aerogenerador 25 (1) está incorporado en un conducto (8) practicado al efecto en el vehículo (3) disponiendo de una entrada, bien en la parte anterior del mismo o bien en uno o ambos laterales.

9.- Dispositivo recuperador de energía para vehículos, según la 30 reivindicación 8, **caracterizado** porque el conducto (8) incorpora un escudo (5) para controlar la admisión de aire en función del

accionamiento o no del acelerador (7), el cual discurre, tras atravesar el aerogenerador (1) hacia el extremo opuesto o salida del conducto (8), situada bien en el extremo posterior del vehículo (3) o bien en la parte inferior.

5

FIG. 1-A

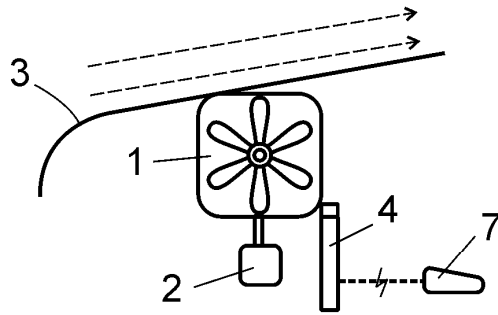


FIG. 1-B

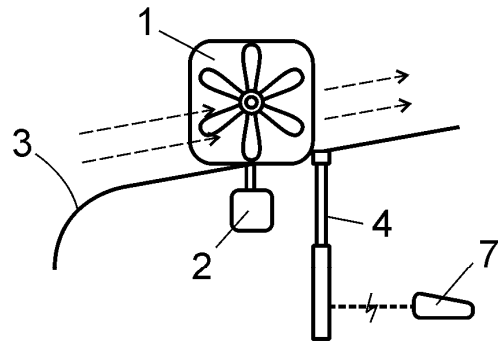


FIG. 2-A

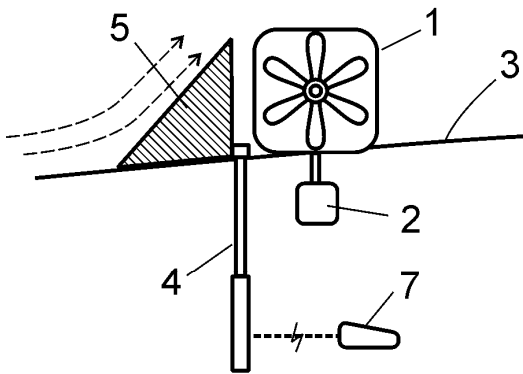


FIG. 2-B

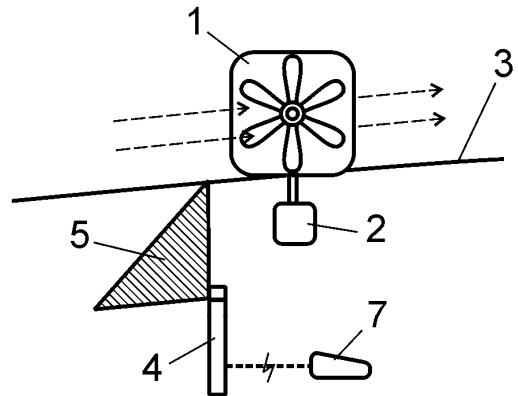
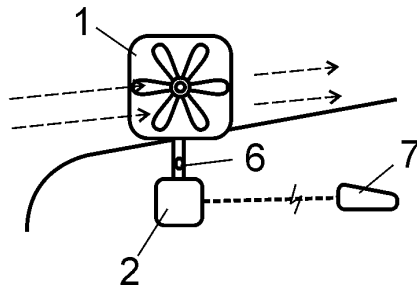


FIG. 3



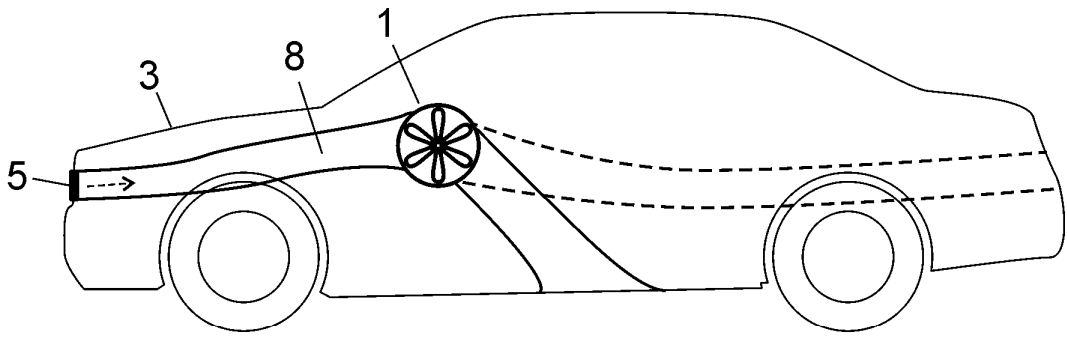


FIG. 4

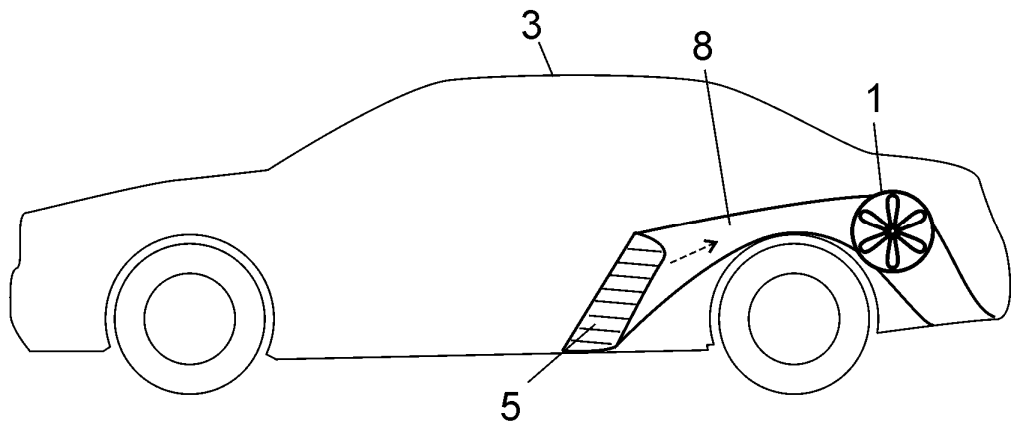


FIG. 5