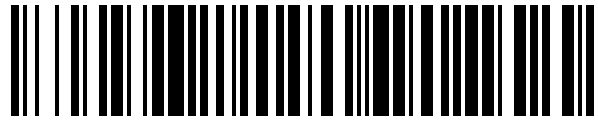


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 221 591**

21 Número de solicitud: 201831571

51 Int. Cl.:

B60L 8/00 (2006.01)

B60L 11/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

17.10.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.12.2018

71 Solicitantes:

**HERMIDA FERNÁNDEZ-AVILA, Ramón (100.0%)
JOSÉ ORTEGA Y GASSET, 25
28006 MADRID ES**

72 Inventor/es:

**HERMIDA ESQUITINO, Victoria y
HERMIDA FERNÁNDEZ-AVILA, Ramón**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

54 Título: **DISPOSITIVO DE CARGA DE BATERÍAS DE UN VEHÍCULO ELÉCTRICO DURANTE LA MARCHA**

ES 1 221 591 U

DISPOSITIVO DE CARGA DE BATERÍAS DE UN VEHÍCULO ELÉCTRICO DURANTE LA MARCHA

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a un dispositivo de carga de baterías de un vehículo eléctrico durante la marcha, aprovechando el flujo de aire que incide en el mismo para recuperar energía.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Se conocen unos vehículos de propulsión eléctrica que comprenden un bastidor con ruedas, un propulsor eléctrico y unas baterías o acumuladores eléctricos para alimentación de dicho propulsor eléctrico.

20

Un problema que se plantea, y que retrasa de forma importante la implantación de estos vehículos eléctricos fuera de las ciudades, es la escasa autonomía y la dificultad existente actualmente para los mismos de encontrar puntos de carga durante viajes largos, y de encontrarlos el tiempo que requiere la recarga de las baterías.

25

El estado de la técnica anterior consiste en la recarga de las baterías cuando se agote su capacidad, lo que exige una planificación de los viajes en coche eléctrico muy precisa, no solo en distancia, sino en la velocidad, pues el consumo eléctrico es función de ésta.

30

Este inconveniente se soluciona parcialmente con el dispositivo de carga de baterías de un vehículo eléctrico durante la marcha aprovechando el flujo de aire que incide en el vehículo para recuperar energía.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El dispositivo de carga de baterías de un vehículo eléctrico durante la marcha de la invención se aplica a vehículos eléctricos, que comprenden un bastidor con ruedas, un propulsor eléctrico y unas baterías o acumuladores eléctricos para alimentación de dicho propulsor eléctrico, y de acuerdo con la invención dicho dispositivo en su realización más

5 básica comprende:

-al menos, una turbina eólica interpuesta en el flujo aerodinámico debido al movimiento del vehículo,

-al menos, un generador eléctrico acoplado mecánicamente a dicha turbina o turbinas, y

-al menos, un regulador de carga eléctrica intercalado eléctricamente entre el generador y

10 las baterías para suministrar energía eléctrica del generador eléctrico en condiciones de carga de dichas baterías.

De esta forma se consigue incorporar en el vehículo unos medios de producción de electricidad autónomos consistentes en la turbina o turbinas, que asociadas a los

15 generadores eléctricos que producen energía eléctrica que carga las baterías que alimentan el propulsor, aumentando la autonomía de los vehículos eléctricos cuando están en movimiento.,

Además se ha encontrado como ventaja adicional que, en coches eléctricos, debido a la

20 ausencia de motores de explosión que iban en el compartimento delantero de los mismos, al quedar este espacio libre resulta muy sencillo ubicar las turbinas en dicho emplazamiento, aprovechando las aberturas de la propia calandra del vehículo. A continuación de las turbinas, sean del tipo axial o centrífugo, se pueden colocar los generadores eléctricos, intercalando si se considera necesario una transmisión reductora. o multiplicadora.

25

En el presente documento, como flujo aerodinámico se entiende el flujo de aire que se genera alrededor y/o por las partes abiertas del vehículo debido a la diferencia de velocidades entre el vehículo y la velocidad del aire, al desplazarse aquel.

30

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1.-Muestra una vista frontal del dispositivo de la invención en un vehículo, en una realización equipada con cinco turbinas axiales.

La figura 2.- Muestra una vista lateral del dispositivo de la realización de la figura 1, y un detalle de una de las turbinas axiales.

5 La figura 3.- Muestra una vista frontal del dispositivo de la invención en un vehículo, en una realización equipada con una turbina centrífuga.

La figura 4.- Muestra una vista lateral del dispositivo de la realización de la figura 2, y un detalle de la turbina centrífuga.

10

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

El dispositivo de carga de baterías de un vehículo (1) eléctrico durante la marcha de la invención es aplicable a vehículos que comprenden un bastidor (2) con ruedas (3), un
15 propulsor eléctrico (4) (en este ejemplo un propulsor (4) en cada rueda delantera) y unas baterías (5) eléctricas para alimentación de dicho propulsor eléctrico (4), que de acuerdo con la invención comprende:

-al menos, una turbina (9, 10) eólica interpuesta en el flujo (6) aerodinámico debido al movimiento del vehículo (1),

20 -al menos, un generador (7) eléctrico acoplado mecánicamente a dicha turbina (9, 10) o turbinas, y

-al menos, un regulador (8) de carga eléctrica intercalado eléctricamente entre el generador (7) y las baterías (5) para suministrar energía eléctrica del generador (7) eléctrico en condiciones de carga de dichas baterías (5).

25

En este ejemplo existe un segundo regulador (80) que regula la entrega de energía desde las baterías (5) a los motores (5) en función del uso de los pedales (50) de acelerador y freno. Además se puede disponer una transmisión (12) reductora o multiplicadora entre la
30 turbina o turbinas (9, 10) y el generador o generadores (7) para adaptar las velocidades más óptimas de ambos elementos.

Idealmente, las turbinas pueden ser axiales (9) con flujo dirigido paralelamente al eje, como se ve en la fig 1 y 2 o centrífugas (10) con flujo dirigido perpendicularmente al eje, como se ve en la fig 3 y 4. En la realización de las figuras 1 y 2, además, la transmisión (12) sirve

para acoplar las cinco turbinas (9) de que dispone a un solo generador (7).

- 5 Muy preferentemente las turbinas (9, 10) se encuentran dispuestas en la parte frontal (11) del compartimento frontal (13) del vehículo (1), y eventualmente, en caso de existir, por aperturas laterales, aprovechando el espacio tradicionalmente reservado para los motores térmicos de los vehículos, de los que se prescinde en vehículos eléctricos. Además, de esta forma las turbinas (9, 10) pueden situarse enfrentadas a la calandra (14) del vehículo (1) y por tanto frontalmente al flujo (6) aerodinámico, consiguiendo la mayor eficiencia. Adicional o complementariamente pueden disponerse unas canalizaciones (15) conductoras del flujo
- 10 (6) aerodinámico hacia las turbinas (9, 10), como se ve en las figs 3 y 4, donde la canalización (15) dirige y concentra el flujo (6) hacia la turbina centrífuga (10). El flujo de aire procedente de las turbinas puede aprovecharse para la refrigeración de otros dispositivos que lo requieran y se encuentren en el vano del motor.
- 15 Se ha previsto también la posible disposición de un circuito de lubricación para las turbinas (9, 10) y eventualmente para la transmisión (12). Dicho circuito comprendería una bomba (21) de lubricante y unos conductos de impulsión (22) y retorno del lubricante, pudiendo tomar el lubricante de un depósito o cárter (24) a través de un filtro (25).
- 20 Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, se indica que la descripción de la misma y de su forma de realización preferente debe interpretarse de modo no limitativo, y que abarca la totalidad de las posibles variantes de realización que se deduzcan del contenido de la presente memoria y de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 1.-Dispositivo de carga de baterías de un vehículo (1) eléctrico durante la marcha, aplicable a vehículos que comprenden un bastidor (2) con ruedas (3), un propulsor eléctrico (4) y
5 unas baterías (5) eléctricas para alimentación de dicho propulsor eléctrico (4);
caracterizado porque comprende:
-al menos, una turbina (9, 10) eólica interpuesta en el flujo (6) aerodinámico debido al movimiento del vehículo (1),
-al menos, un generador (7) eléctrico acoplado mecánicamente a dicha turbina (9, 10) o
10 turbinas, y
-al menos, un regulador (8) de carga eléctrica intercalado eléctricamente entre el generador (7) y las baterías (5) para suministrar energía eléctrica del generador (7) eléctrico en condiciones de carga de dichas baterías (5).
- 15 2.- Dispositivo de carga de baterías de un vehículo (1) eléctrico durante la marcha según reivindicación 1 **caracterizado porque** comprende una transmisión (12) entre la turbina o turbinas (9, 10) y el generador o generadores (7).
- 3.- Dispositivo de carga de baterías de un vehículo (1) eléctrico durante la marcha según
20 cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** las turbinas se encuentran seleccionadas entre:
-turbinas axiales (9),
-turbinas centrífugas (10).
- 25 4.- Dispositivo de carga de baterías de un vehículo (1) eléctrico durante la marcha según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** las turbinas (9, 10) se encuentran dispuestas en la parte frontal (11) del compartimento frontal (13) del vehículo (1).
- 30 5.- Dispositivo de carga de baterías de un vehículo (1) eléctrico durante la marcha según reivindicación 4 **caracterizado porque** las turbinas (9, 10) se encuentran enfrentadas a la calandra (14) del vehículo (1).
- 6.- Dispositivo de carga de baterías de un vehículo (1) eléctrico durante la marcha según

cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** comprende unas canalizaciones (15) conductoras del flujo (6) aerodinámico hacia las turbinas (9, 10).

5 7.-Dispositivo de carga de baterías de un vehículo (1) eléctrico durante la marcha según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** comprende un circuito de lubricación.

10 8.- Dispositivo de carga de baterías de un vehículo (1) eléctrico durante la marcha según reivindicación 7 **caracterizado porque** el circuito de lubricación comprende una bomba (21) de lubricante, unos conductos (22) de impulsión y retorno del lubricante, un depósito o cárter (24) y un filtro (25).

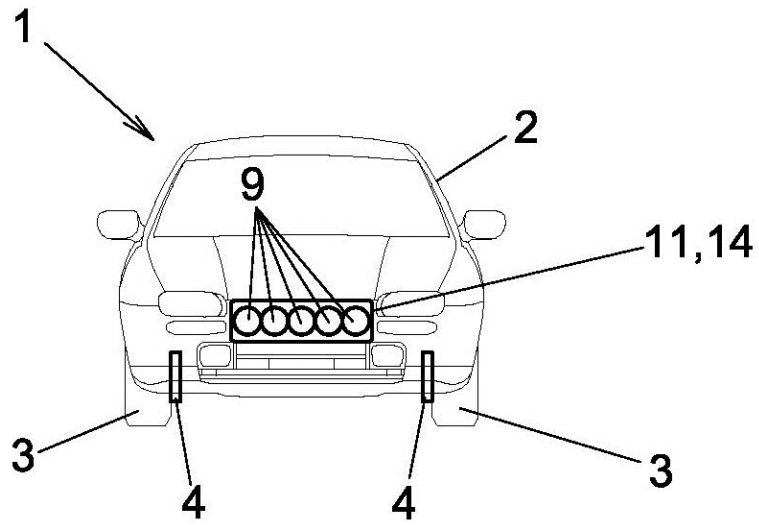


Fig 1

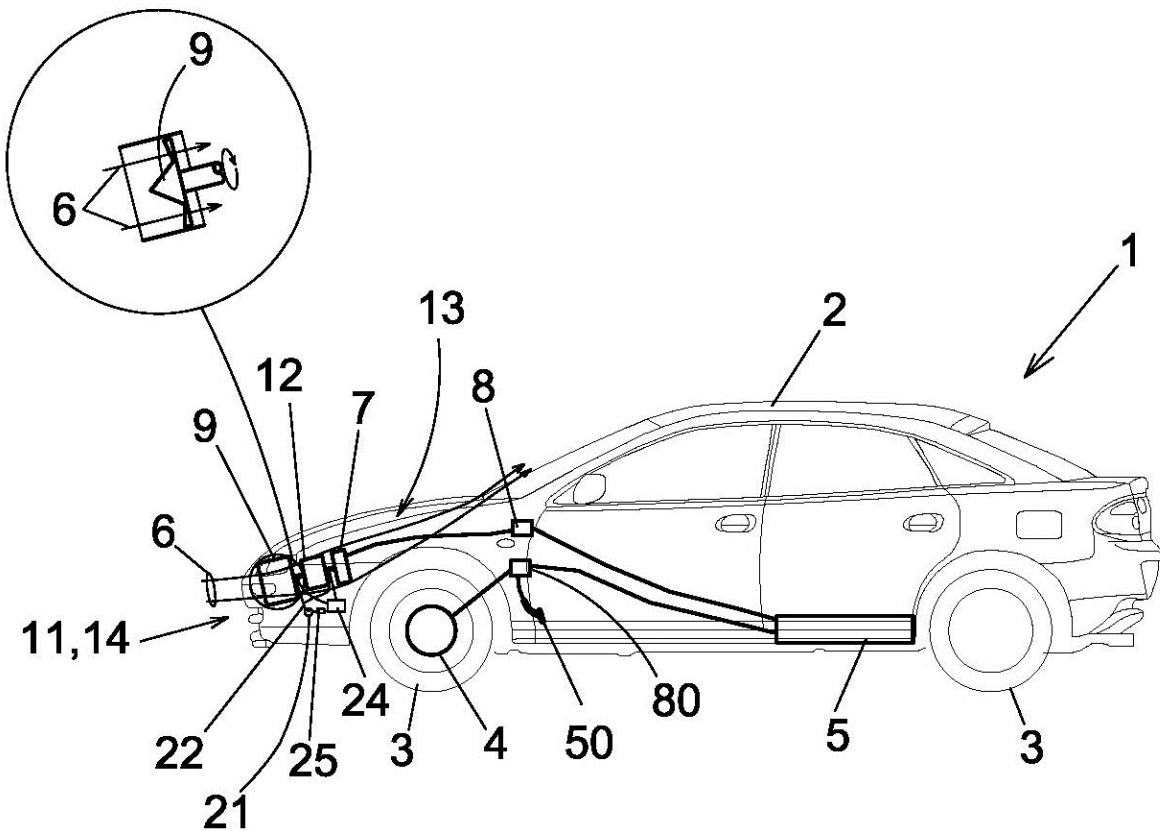


Fig 2

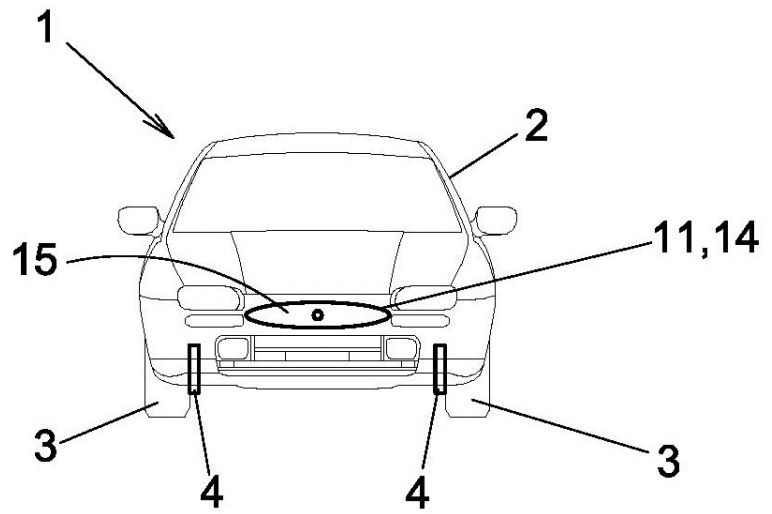


Fig 3

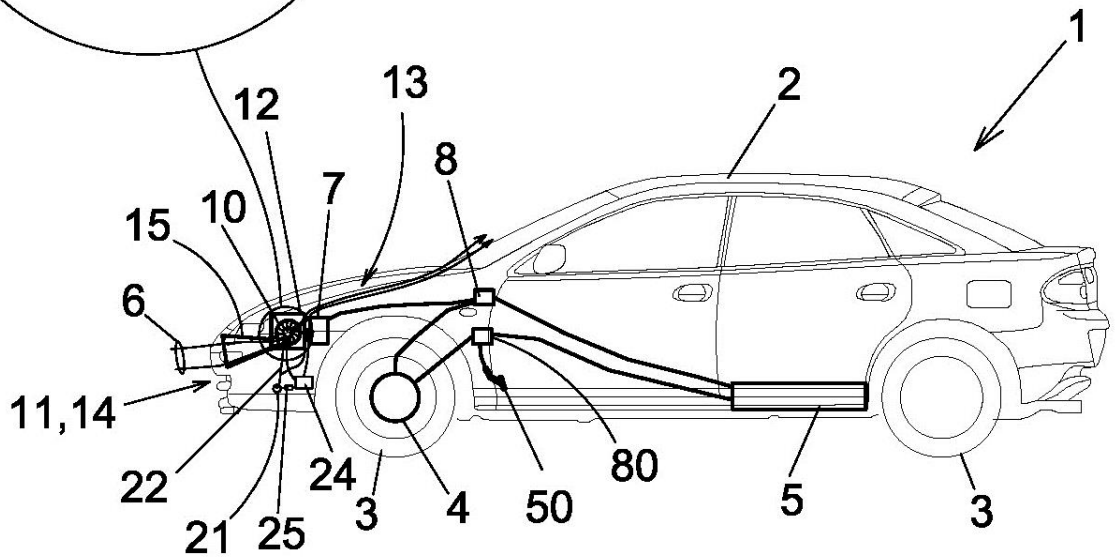
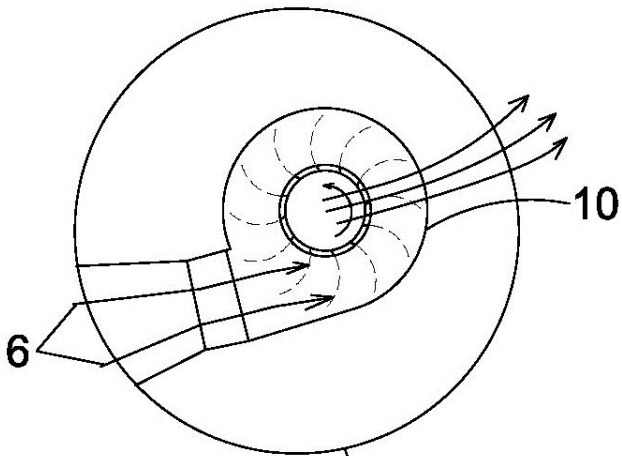


Fig 4