(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 680 070**

(21) Número de solicitud: 201730230

(51) Int. CI.:

B60L 11/18 (2006.01)
B60L 8/00 (2006.01)
H01M 10/44 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

22.02.2017

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

03.09.2018

(71) Solicitantes:

TORRESCUSA RODRIGUEZ, Andres (50.0%)
SAN LUCAS 44
21550 PUEBLA DE GUZMAN (Huelva) ES y
LORENZO DIAZ, Eugenio (50.0%)

(72) Inventor/es:

TORRESCUSA RODRIGUEZ, Andres y
LORENZO DIAZ, Eugenio

(74) Agente/Representante:

SALAS MARTIN, Miguel

(54) Título: **SISTEMA DE RECARGA DE BATERIAS EN VEHÍCULOS ELÉCTRICOS**

(57) Resumen:

Sistema de recarga de baterías en vehículos eléctricos.

El sistema está previsto para su aplicación en vehículos eléctricos, con el fin de recargar las baterías de dicho vehículo durante la marcha del mismo, para lo cual cuenta con uno o más conductos (3) con su boca de entrada (4) orientada hacia el frente del vehículo, que aceleran el aire hasta hacerlo accionar respectivas turbinas (5) asociadas a generadores eléctricos (6) para la alimentación y recarga de las baterías (2) del propio vehículo. El conducto o conductos (3) cuentan con rejillas (7) de filtrado y control, anti-retorno y asistidas por boquillas o difusores (10) de limpieza.

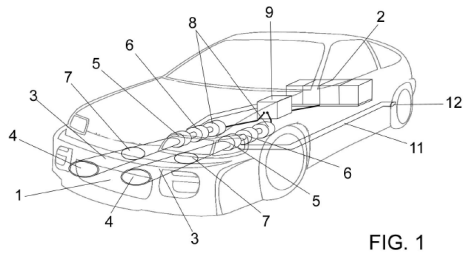


FIG. 1

ES 2 680 070 A1

SISTEMA DE RECARGA DE BATERÍAS EN VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

D E S C R I P C I Ó N

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un sistema para la recarga de baterías en vehículos eléctricos, previsto concretamente como un medio que utiliza el aire que entra por la parte frontal del vehículo para actuar sobre una o más turbinas generadoras de energía eléctrica, en orden a recargar las baterías del vehículo eléctrico de que se trate, facilitando así su recarga durante la marcha de dicho vehículo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Los vehículos eléctricos, si bien presenta grandes ventajas desde el punto de vista de contaminación, costes energéticos y similares, sin embargo adolecen de un serio problema relativo a la escasa autonomía que ofrecen las baterías con las que se alimentan, siendo necesario recargar la batería o baterías cada pocos kilómetros, con las limitaciones, problemas e inconvenientes que de ello se derivan.

Tratando de obviar esta problemática, son conocidos sistemas de aprovechamiento de la energía en la frenada, que permiten la recarga de las baterías cuando se lleva a cabo dichas maniobras de frenada.

Sin embargo estos sistemas no resultan suficientes a la hora de intentar alargar sensiblemente la autonomía de este tipo de vehículos.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El sistema que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta en base a una solución sumamente eficaz, permitiendo la carga de las baterías de un vehículo eléctrico durante la marcha de éste, para dar una mayor

autonomía al vehículo, sin necesidad de tener que estar recargando las baterías cada cortos espacios de tiempo como ocurre tradicionalmente.

Más concretamente, el sistema de la invención se basa en que sobre el frente del vehículo se ha previsto la implantación de uno o más conductos con su correspondiente boca de entrada a modo de embudo plano que queda orientado hacia el frente, y que desembocan en una o más turbinas generadoras de energía, de manera que dicha energía generada por el flujo de aire que atraviesa al vehículo es aprovechada, mediante el correspondiente generador y sistema multiplicador asociado a un conjunto cargador/regulador de corriente/tensión, es aplicada a las baterías del propio vehículo eléctrico durante la marcha de éste para así llevar a cabo una recarga constante de dichas baterías.

El conducto o conductos de entrada de aire presentan, con anterioridad a la turbina o turbinas, respectivas rejillas de control, que además de tener un funcionamiento automático, presentan un carácter anti-retorno, en orden a impedir que el aire una vez atravesadas las mismas pueda retornar de nuevo hacia la salida.

Dichas rejillas podrán incorporar medios de limpieza programada, mediante difusores de agua que es impulsada a través de una bomba de presión, que puede ser alimentada desde el propio sistema eléctrico del vehículo o de funcionamiento independiente.

A partir de las turbinas generadoras de energía, se establece una especie de túnel de viento en el que quedan ubicados el generador o generadores, tras los que se disponen los cargadores y reguladores, de manera que el sistema cuenta con unas salidas laterales para el aire una vez éste ha accionado las correspondientes turbinas.

Los difusores previstos con anterioridad a la rejilla de cada conducto están orientados hacia ésta para llevar a cabo su limpieza y evitar que barro, suciedad, polvo, etc, las obstruya.

A partir de esta estructuración, el sistema permite generar la suficiente energía aplicable a las baterías de un vehículo eléctrico, en orden a no tener que recargar las mismas durante largos trayectos.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista esquemática y en perspectiva de un sistema de carga de baterías en vehículos eléctricos aplicado a un vehículo, realizado de acuerdo con el objeto de la invención.

La figura 2.- Muestra una representación esquemática en planta de los elementos fundamentales que participan en el sistema de la invención, así como el direccionamiento del aire en dicho sistema.

La figura 3.- Muestra, finalmente, una perspectiva frontal de una de las rejillas previstas en el conducto o conductos que participan en la constitución del sistema de la invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el sistema de la invención, aplicable a un vehículo eléctrico (1), para conseguir la recarga constante de sus baterías (2) durante la marcha de éste, el sistema comprende uno, dos o más conductos (3) de entrada de aire, cuya entrada (4) queda situada sobre el frente del vehículo, presentando una configuración de sección decreciente, en orden a acelerar el flujo de aire entrante, y a cuya extremidad se dispone una turbina (5) asociada a un generador eléctrico (6), y con ello generar energía eléctrica aplicable en la recarga de las baterías (2) del vehículo durante la marcha de éste, en la que el aire entra por las entradas (4), discurre por los conductos (3), pasa por las rejillas (7) de filtrado previstas en cada conducto (3) y alcanza las turbinas (5) para generar dicha energía, de manera que al generador (6) está asociado un cargador (8) con su correspondiente regulador (9) conectado a las baterías (2).

Las rejillas (7) intercaladas en los conductos (3), antes de alcanzar las turbinas (5) son limpiadas con agua impulsada mediante bomba, a través de difusores (10) convenientemente situados, de manera tal que esas rejillas (7), además de llevar a cabo el control del flujo de aire, impiden la salida del mismo, en orden a que todo el flujo de aire se haga pasar a través de las turbinas (5), para posteriormente ser expulsado a través de un conducto (11) con salidas laterales (12) hacia el exterior.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Sistema de recarga de baterías en vehículos eléctricos, caracterizado porque comprende uno o mas conductos (3) de acceso del aire, con su boca de entrada (4) orientada hacia el frente del vehículo (1), mientras que su salida está conectada a una turbina (5) asociada a un generador de energía (6), aplicable, a través de un cargador (8) y un regulador (9) a las baterías (2) a recargar; con la particularidad de que entre la boca de entrada (4) del conducto o conductos (3) y las turbinas (5) va montada una rejilla (7) anti-retorno.

2ª.- Sistema de recarga de baterías en vehículos eléctricos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la boca de entrada (4) del conducto o conductos (3) por los que pasa el aire, presenta una sección decreciente, de aceleración del flujo de aire.

3ª.- Sistema de recarga de baterías en vehículos eléctricos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque con anterioridad a la rejilla (7) se ha previsto la incorporación de difusores (10) de agua para limpieza de ésta.

4ª.- Sistema de recarga de baterías en vehículos eléctricos, según reivindicación 3ª, caracterizado porque el agua de los difusores (10) es impulsada mediante una bomba de presión.

5ª.- Sistema de recarga de baterías en vehículos eléctricos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque a la salida de la turbina o turbinas (5) se establecen unas conducciones (11) con salidas laterales (12) hacia el exterior del aire.

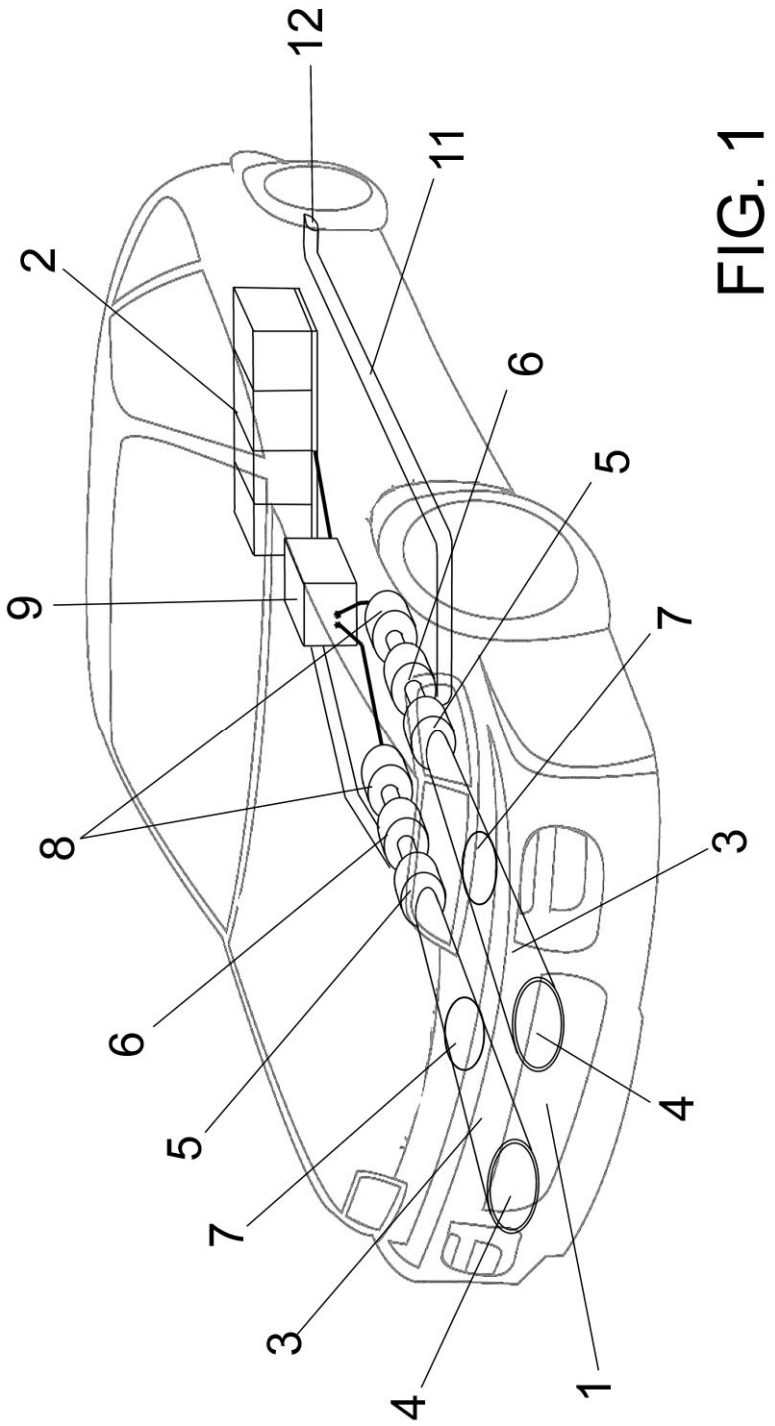


FIG. 1

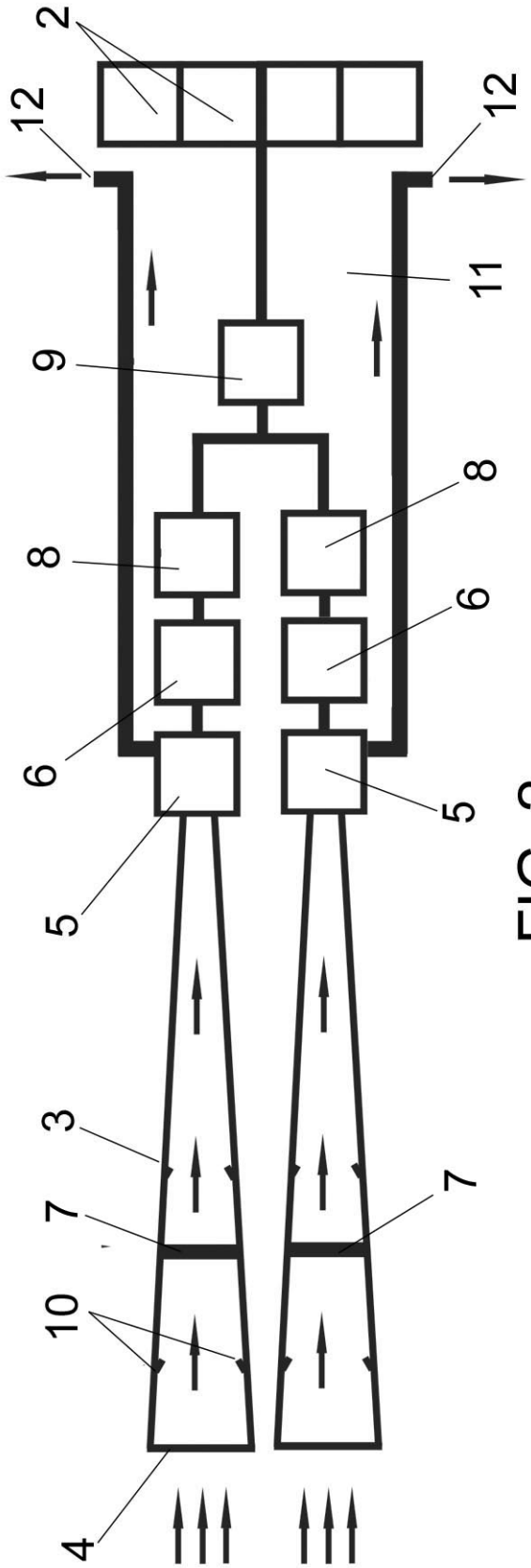


FIG. 2

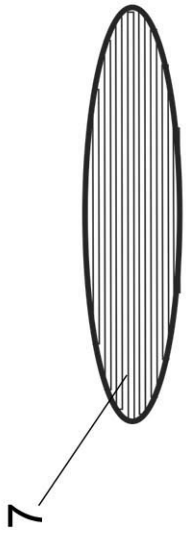


FIG. 3

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201730230

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 22.02.2017

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X Y	ES 1111605U U (RICO NAVARRO, ANTONIO JOSE) 10/06/2014, Página 3, líneas 14 - 31; figuras 1 - 2.	1,2,5 3,4
Y	US 4254843 A (HAN et al.) 10/03/1981, Columna 6, línea 67 - columna 7, línea 3; figuras 1 - 2.	3,4
X	WO 2013094808 A1 (CHUNG KWANG OK) 02/07/2013, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE, Figura 2	1,2,5
X	ES 2431925 B1 (LOPEZ LOPEZ MIGUEL ANGEL) 28/11/2013, Página 7, línea 19 - página 8, línea 5; figuras 1 - 2.	1
X	US 2012085587 A1 (DROUIN) 12/04/2012, Página 2, Párrafos [19 - 24]; figuras 1 - 2.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
16.01.2018	R. San Vicente Domingo	1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B60L11/18 (2006.01)
B60L8/00 (2006.01)
H01M10/44 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60L, H01M

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.01.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-5	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-5	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 1111605U U (RICO NAVARRO, ANTONIO JOSE)	10.06.2014
D02	US 4254843 A (HAN et al.)	10.03.1981
D03	WO 2013094808 A1 (CHUNG KWANG OK)	02.07.2013
D04	ES 2431925 B1 (LOPEZ LOPEZ MIGUEL ANGEL)	28.11.2013
D05	US 2012085587 A1 (DROUIN)	12.04.2012

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 constituye el estado de la técnica más próximo a nuestra solicitud. En dicho documento, nos encontramos con un sistema de recarga de baterías en vehículos eléctricos, que comprende uno o más conductos (3) de acceso del aire, con su boca de entrada orientada hacia el frente del vehículo, mientras que su salida está 5 conectada a una turbina (4) asociada a un generador de energía (5), cuya energía eléctrica sería almacenada en las baterías (9) del vehículo, y con la particularidad de que entre la boca de entrada del conducto o conductos y las turbinas (4) va montado un filtro o rejilla (8) para evitar la entrada de partículas nocivas en el sistema y que también podría ejercer las funciones antiretorno del aire. Teniendo en cuenta que tanto el cargador como el regulador son elementos totalmente conocidos en el estado de la técnica referido al proceso de carga de baterías, diríamos que la actividad inventiva de la 1ª reivindicación de la solicitud objeto de estudio quedaría totalmente cuestionada con este documento D01.

Con respecto a las reivindicaciones 2ª a 5ª también diríamos que no incluyen ninguna característica técnica que en combinación con las características de la reivindicación 1ª de la que depende directa o indirectamente, cumplan con el requisito actividad inventiva, por los siguientes motivos:

-Reivindicación 2ª: En el sistema de recarga de baterías en vehículos eléctricos descrito en el documento D01 se describe que en la boca de entrada del conducto o conductos por los que pasa el aire, se disponga de una sección decreciente de aceleración del flujo de aire, por lo tanto la actividad inventiva de esta reivindicación 2ª quedaría cuestionada con dicho documento D01.

-Reivindicación 3ª: La inclusión de unos difusores de agua para la limpieza de la rejilla antiretorno descritos esta reivindicación 3ª, resultaría una característica obvia para el experto en la materia el incluirla en el sistema objeto de la invención, para así llevar a cabo un mejor funcionamiento del sistema. No obstante y para ilustrar este criterio de obviedad se ha tenido en cuenta el documento D02 (columna 6, línea 67-columna 7, línea 3), en cuyo vehículo alimentado eléctricamente, también con una unidad generadora de energía a partir del aire que entra en el vehículo, se plantea la posibilidad de inyectar aire caliente en el conducto de entrada de aire a través de unas tuberías, en este caso para impedir la acumulación de nieve o hielo en dicha entrada. Por lo tanto ambas características resultarían equivalentes y podríamos decir que la actividad inventiva de esta reivindicación 3ª, dependiente de la 1ª reivindicación, quedaría cuestionada combinando los documentos D01 y D02.

-Reivindicación 4ª: Asimismo, el impulsar el agua en los difusores mediante bombas de presión, también resultaría un elemento obvio para el experto en la materia el incluirlo en el objeto de la invención, partiendo de las explicaciones referidas anteriormente al documento D02, y por lo tanto la actividad inventiva de esta reivindicación 4ª quedaría cuestionada a la luz de los documentos D01 y D02.

-Reivindicación 5ª: En el sistema de recarga de baterías en vehículos eléctricos descrito en el documento D01 se describe que en la salida de la turbina o turbinas (4) se establezcan unas conducciones con salidas hacia el exterior del aire, por lo tanto la actividad inventiva de esta reivindicación 5ª quedaría cuestionada únicamente con dicho documento D01.

De una manera análoga a lo explicado con el documento D01, podríamos decir que el contenido de los documentos D03 a D05 antecederían por sí mismos la actividad inventiva de la reivindicación principal 1ª.

A modo de resumen, podríamos concluir que en sistema de recarga de baterías en vehículos eléctricos descrito en las reivindicaciones 1ª a 5ª de la presente solicitud, no se aprecia actividad inventiva, y por lo tanto la patentabilidad de la invención se vería cuestionada conforme a los artículos 6 y 8 de la ley 11/86 de patentes.