(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 718 847**

(21) Número de solicitud: 201800002

(51) Int. Cl.:

| | |
|---|---|
| ***B62M 1/12*** | (2006.01) |
| ***H02J 7/32*** | (2006.01) |
| ***B62M 6/90*** | (2010.01) |
| ***B62M 1/30*** | (2013.01) |
| ***B60K 1/04*** | (2006.01) |

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

**04.01.2018**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**04.07.2019**

(71) Solicitantes:

**MONFERVE S.L. (100.0%)**
**Ctra. de Circunvalación s/n**
**41820 Carrión de los Cespedes (Sevilla) ES**

(72) Inventor/es:

**FERNÁNDEZ VERA, José**

(74) Agente/Representante:

**HERRERA DÁVILA, Álvaro**

(54) Título: **Sistema manual de recarga de batería para vehículos**

(57) Resumen:
Sistema manual de recarga de batería para vehículos. Constituido a partir de uno o varios puestos para ejercicios de pedales, émbolos, manivela, corredera o similar por ocupante que comprende un eje final de salida que mueve un alternador, bien directamente o mediante sistema de engranajes, que transforma la energía mecánica del ejercicio humano en eléctrica. El sistema puede estar instalado tanto en vehículos terrestres como acuáticos o voladores, que comprendan un sistema de baterías.

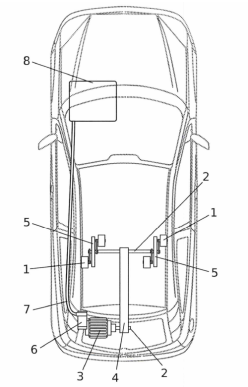

FIG 1

ES 2 718 847 A1

## DESCRIPCIÓN

Sistema manual de recarga de batería para vehículos.

### Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema que permite cargar las baterías de vehículos eléctricos, híbridos o baterías complementarias de vehículos de combustión mediante el ejercicio físico de sus ocupantes.

Actualmente los vehículos eléctricos y/o híbridos recargan sus baterías externamente conectándose a la red eléctrica mediante los puntos y tomas habilitados a tal fin, que no son muchos comparados con las estaciones de servicio para vehículos de combustión, o mediante la energía acumulada por sistemas de freno que almacenan dicha energía de desaceleración, sistemas que en largas distancias y con pocas frenadas no recargan apenas las baterías. Además la autonomía de estos nuevos vehículos es muy baja en comparación con los vehículos de combustión, por lo que hay que prever muy bien dónde y cuándo se puede realizar esta operación de carga.

Por otro lado, aunque las baterías con las que cuentan los vehículos de combustión para todos los sistemas y equipos eléctricos del mismo pueden durar varios años, siempre resulta inoportuno el momento en que “se van” por viejas o por descuido se descargan, y es necesario cambiarlas o recargarlas mediante cargadores externos, utilizando arrancadores, boosters o biberones, conectándolas a otro vehículo, y para ello hay que contar con dichos sistemas, otro vehículo y/o llamar a un servicio de asistencia en carretera o taller, provocando importantes demoras y otros problemas.

Utilizando el sistema objeto de la presente invención se podría cargar la batería sin contar con ningún sistema auxiliar, simplemente con energía proveniente del ejercicio de sus ocupantes.

El sistema se podría aplicar tanto a vehículos terrestres, como a medios de transporte acuáticos o aéreos.

Es por ello que las ventajas que podrían derivarse del uso del sistema propuesto serían las siguientes:

- Se trata de un sistema de carga totalmente autónomo, dependiendo únicamente del esfuerzo humano, evitando otros tipos de conversiones de energía más complejos o caros, y en su defecto, fuentes de energía dependientes del viento o del sol, que no siempre están presentes.

- Fomenta el ejercicio en una sociedad cada vez más sedentaria, a la vez que se ahorra y aprovecha el tiempo, al realizar ejercicio mientras se viaja de un lado a otro en lugar de buscar tiempo para hacerlo.

- Aunque ya de por sí los vehículos eléctricos e híbridos contribuyen a un mejor sostenimiento del medio ambiente en comparación con los vehículos de combustión, la fuente de energía para recargar sus baterías a base del ejercicio físico humano sería siempre limpia.

- En vehículos de pasajeros de pago, por medio de un contador individual o colectivo de energía, se podría primar a los pasajeros por la cantidad de energía aportada, de forma colectiva o individual.

- Se puede instalar en cada puesto de cada ocupante.

La aplicación industrial de esta invención se encuentra dentro de los sistemas de recarga de baterías para vehículos, y más concretamente sistemas manuales de recarga de baterías para vehículos.

**Antecedentes de la invención**

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

Así el documento ES2213253T3 hace referencia a un vehículo eléctrico para ajustar su funcionamiento al de un vehículo convencional con motor de combustión interna. En algunas realizaciones, la carga de las baterías por la fuente auxiliar de electricidad y del frenado dinámico se incrementa en magnitud cuando las baterías se encuentran en un estado de carga entre carga parcial y carga completa, con la magnitud de la carga relacionada con la relativa estado de carga de la batería. La deficiencia entre la demanda del motor de tracción y la energía disponible de la fuente eléctrica auxiliar proviene de las baterías en una cantidad que depende del estado de las baterías, de modo que la cantidad total de la deficiencia se proporciona cuando las baterías están casi cargadas, y poca o ninguna energía es proporcionada por las baterías cuando están cerca de una condición de descarga. En los estados de carga de las baterías entre la carga casi completa y la descarga casi total, las baterías suministran una cantidad de energía que depende monótonamente del estado de carga. La carga de las baterías desde la fuente auxiliar se reduce durante el frenado dinámico cuando las baterías están casi cargadas. El control de la cantidad de energía devuelta durante el frenado dinámico puede realizarse mediante el control de la eficiencia de transducción del motor de tracción operado como generador. En la citada invención no se hace alusión alguna al sistema de carga de las baterías manual que propone la invención principal.

Pavegen es una empresa creadora de una baldosa inteligente que es capaz de recoger la energía que se genera con cada paso, y hasta con cada salto, para transformarla en electricidad. Energía útil y suficiente como para iluminar las farolas de la calle por la que se camina o las pantallas de información. Se trata de un sistema que aprovecha la pisada o salto de las personas para generar energía principalmente para mobiliario urbano, mientras que la invención principal busca la recarga de las baterías de los vehículos en que son transportados realizando ejercicio bien con las piernas o brazos.

ES2469116T3 se refiere a una estación de carga de vehículo que comprende al menos un par de elementos conductores para conectarlos a un par de miembros receptores de carga en un vehículo, estando aislados entre sí los elementos del par, medios de soporte para dichos elementos conductores que sujetan dichos elementos conductores en una posición relativa a un vehículo que va a recibir una carga, durante el uso, estando los elementos conductores sustancialmente en línea con el eje longitudinal del vehículo, cuando el vehículo está en una posición de carga relativa al soporte, caracterizada por que los elementos conductores del al menos un par están dispuestos con sus ejes longitudinales en alineación axial uno detrás del otro. El sistema descrito es externo al vehículo y a los ocupantes del mismo, mientras que la solución que propone la invención principal se centra en que la recarga se haga mediante el ejercicio físico interno de sus ocupantes.

ES2323730T3 se refiere a un sistema de propulsión para un vehículo automóvil que se hace funcionar eléctricamente, que comprende: - una unidad de propulsión que se puede hacer funcionar de forma motora y generadora, - una primera conexión de fuente de corriente con un

dispositivo de control con el propósito de un suministro de potencia regulable, - una segunda conexión de fuente de corriente, que se puede cargar y descargar, con por lo menos un condensador, la cual está conectada en paralelo con respecto a la unidad de propulsión, - un circuito intermedio eléctrico el cual está conectado con la primera y la segunda conexiones de fuente de corriente y con la unidad de propulsión, - una tercera conexión de fuente de corriente, que se puede cargar y descargar, con por lo menos una batería, la cual está conectada con el circuito intermedio, - un primer dispositivo de registro para una tensión eléctrica del circuito intermedio, que está conectado con el dispositivo de control, - un segundo dispositivo de registro para un valor característico de la velocidad del vehículo automóvil, que está conectado con el dispositivo de control, - estando formado el dispositivo de control de tal manera que ajusta un valor teórico modificable para una tensión del circuito intermedio dependiendo del valor característico de la velocidad del vehículo automóvil y ajusta el suministro de potencia de la primera conexión de fuente de comente dependiendo del valor teórico y de la tensión del circuito intermedio, - en el cual la tercera conexión de fuente de corriente está conectada de tal manera con el circuito intermedio que la tercera conexión de fuente de corriente alimenta potencia en el circuito intermedio, cuando se alcanza o se está por debajo de un valor umbral de la tensión del circuito intermedio. El sistema que se ha descrito no hace alusión alguna al sistema de carga manual de baterías para vehículos que describe más adelante la invención principal.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

**Descripción de la invención**

El sistema manual de recarga de batería para vehículos objeto de la presente invención se constituye a partir de uno o varios puestos de pedales o émbolos instalados para cada asiento, que pueden compartir eje con otros puestos alineados. Cada puesto o grupo de puestos que comparten eje lo hacen también con un alternador, bien directamente o mediante sistema de engranajes, que transformará la energía mecánica del ejercicio humano en eléctrica.

Dicho sistema mecánico puede ofrecer una resistencia fija o variable, de forma que el ocupante del vehículo pueda regularla produciendo más o menos energía al alternador, según la intensidad con la que desee ejercitarse.

Cada alternador, o grupo de alternadores en su caso, cuenta con un grupo o puente de diodos rectificador para suministrar la corriente eléctrica en forma continua, y dicha energía se transfiere a las baterías del vehículo mediante un sistema de cableado y conexión a las mismas.

En una realización diferente, el puesto de pedales o émbolos puede ser sustituido o complementado con otro sistema manual como puede ser de manivelas, correderas, o brazos palanca articulados como tienen las máquinas de cardio en gimnasios o similar.

Dicho sistema puede estar instalado tanto en vehículos terrestres como acuáticos, así como voladores, que comprendan un sistema de baterías.

**Breve descripción de los dibujos**

Para una mejor comprensión de la presente descripción se acompañan unos dibujos que representan una realización preferente de la presente invención:

Figura 1: Vista esquemática en planta del vehículo con el sistema manual de carga de baterías objeto de la presente invención.

Figura 2: Vista en alzado de distintos sistemas de transformación de movimiento manual a rotatorio para cada asiento: pedales, manivelas, émbolos y brazo palanca.

Las referencias numéricas que aparecen en dichas figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la invención:

1. Puesto de pedales, o émbolos, manivelas, correderas etc.
2. Eje
3. Alternador
4. Sistema de engranajes
5. Resistencia variable
6. Grupo rectificador
7. Sistema de conexión a baterías
8. Batería

**Descripción de una realización preferente**

Una realización preferente del sistema manual de recarga de batería para vehículos objeto de la presente invención, con alusión a las referencias numéricas, puede basarse en uno o varios puestos de pedales (1) instalados en los pies de cada asiento, que pueden compartir eje (2) con otros puestos de pedales (1) alineados. Cada puesto de pedales (1), o grupo de puestos de pedales que comparten eje (2) lo hacen también con un alternador (3), bien directamente o mediante sistema de engranajes (4), que transformará la energía mecánica del ejercicio humano en eléctrica.

Dicho sistema mecánico puede ofrecer una resistencia fija o variable (5), de forma que el ocupante del vehículo pueda regularla produciendo más o menos energía al alternador, según la intensidad con la que desee ejercitarse.

Cada alternador (3), o grupo de alternadores en su caso, cuenta con un grupo o puente de diodos rectificador (6) para suministrar la corriente eléctrica en forma continua, y dicha energía se transfiere a las baterías (8) del vehículo mediante un sistema de cableado y conexión (7) a las mismas.

En una realización diferente, el puesto de pedales (1) puede ser sustituido o complementado con otro sistema manual como puede ser de manivelas, émbolos, o brazos palanca articulados como tienen las máquinas de cardio en gimnasios.

## REIVINDICACIONES

1. Sistema manual de recarga de batería para vehículos, constituido por al menos un puesto para ejercicios (1) de pedales, émbolos, manivela, corredera o similar por ocupante caracterizado porque comprende un eje (2) final de salida que mueve un alternador (3), bien directamente o mediante sistema de engranajes (4), que transformará la energía mecánica del ejercicio humano en eléctrica, y comprende también un grupo o puente de diodos rectificador (6) para suministrar la corriente eléctrica en forma continua, y dicha energía se transfiere a las baterías del vehículo mediante un sistema de cableado y conexión (7) a las mismas.

2. Sistema manual de recarga de batería para vehículos, según reivindicación 1, caracterizado porque distintos puestos para ejercicios (1) pueden compartir un mismo eje (2) y alternador (3).

3. Sistema manual de recarga de batería para vehículos, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque dicho puesto para ejercicios (1) comprende un regulador de resistencia y velocidad (5) que permite variar la intensidad del ejercicio y la cantidad de carga suministrada.

4. Sistema manual de recarga de batería para vehículos, según reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque comprende un sistema contador, bien individual o grupal, de la energía suministrada por cada puesto de ejercicios.

5. Sistema manual de recarga de batería para vehículos, según reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque puede estar instalado tanto en vehículos terrestres como acuáticos o voladores, que comprendan un sistema de baterías.

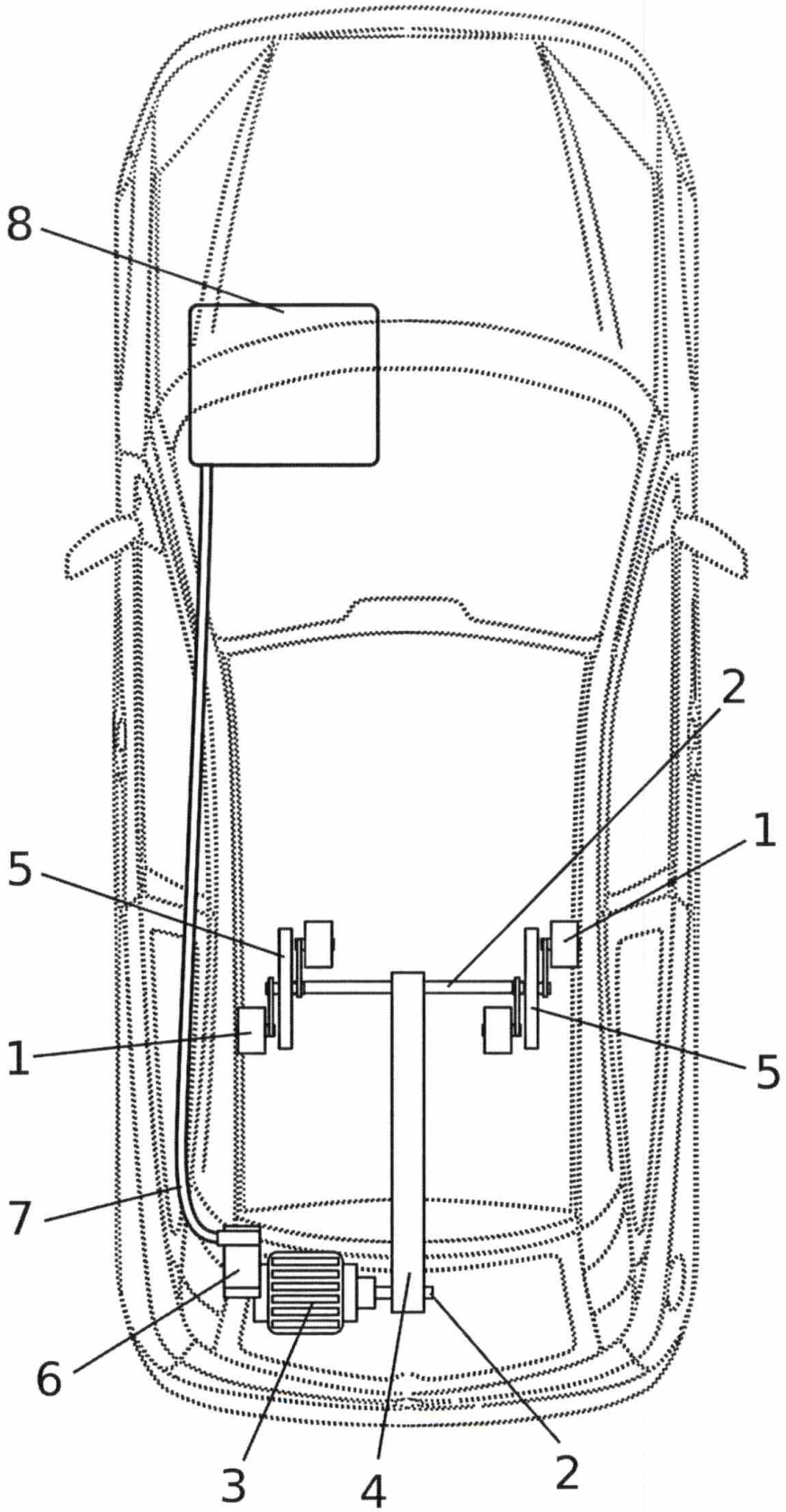


FIG 1

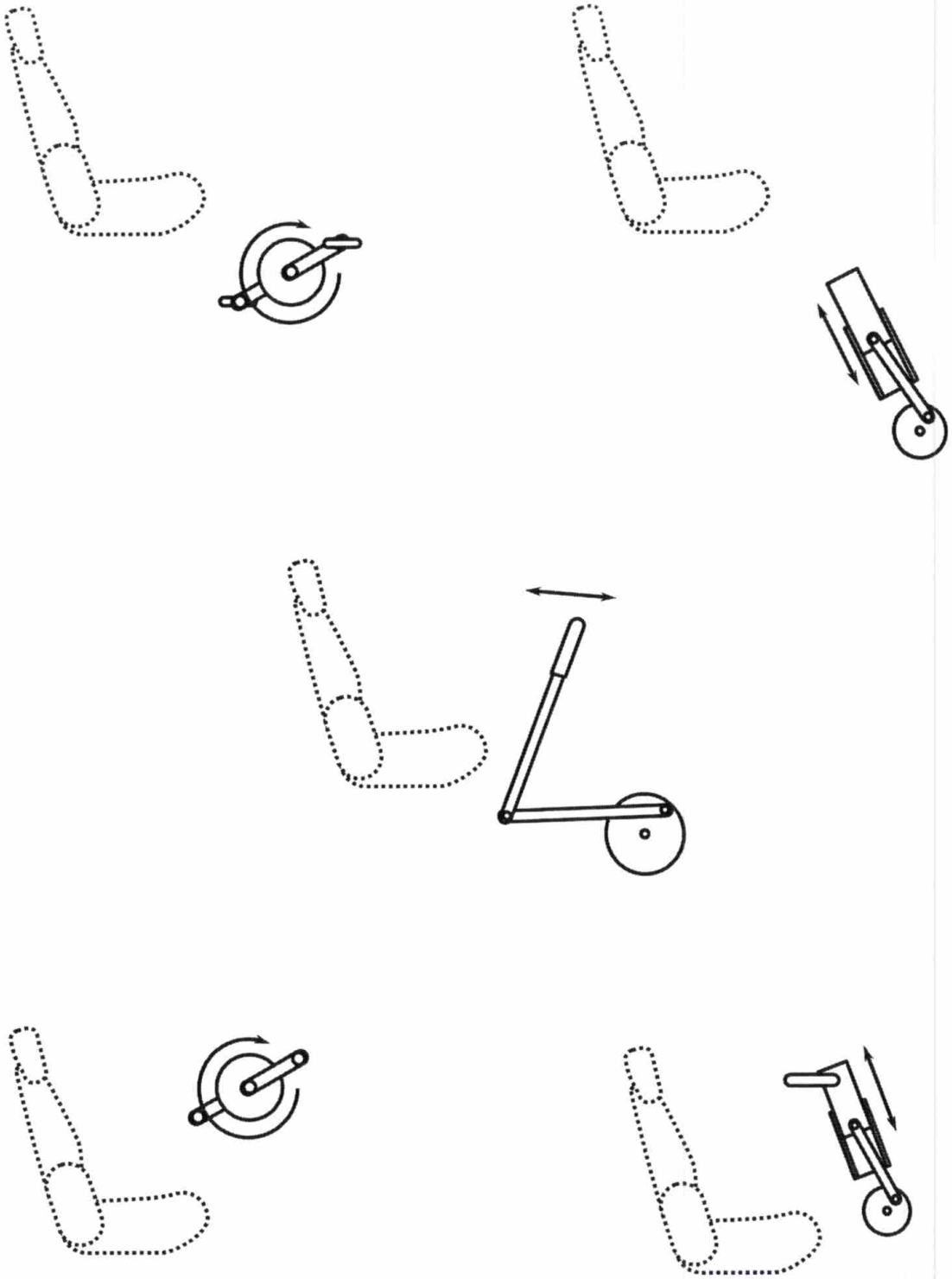

FIG 2

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201800002

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 04.01.2018

(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 | JP 2012110076 A (NTN TOYO BEARING CO LTD) 07/06/2012, resumen; figuras. Extraído de la base de datos WPI en EPOQUE | 1-5 |
| X | CN 206071805U U (HU JIANGTAO) 05/04/2017, resumen; figuras. Extraído de la base de datos WPI en EPOQUE | 1-5 |
| X | CN 201205971Y Y (YANCONG ZHANG) 11/03/2009, resumen; figuras. Extraído de la base de datos WPI en EPOQUE | 1-5 |
| X | CN 101665139 A (XIAOLIN WANG) 10/03/2010, resumen; figuras. Extraído de la base de datos;EPODOC en EPOQUE | 1-5 |
| X | CN 201999162U U (QIRONG YANG et al.) 05/10/2011, resumen; figuras. Extraído de la base de datos;EPODOC en EPOQUE | 1-5 |

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** |
|---|---|---|
| 20.05.2018 | P. Pérez Fernández | 1/2 |

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

***B62M1/12*** (2006.01)
***H02J7/32*** (2006.01)
***B62M6/90*** (2010.01)
***B62M1/30*** (2013.01)
***B60K1/04*** (2006.01)

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

B62M, H02J, B60K

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

INVENES, EPODOC