

OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①① Número de publicación: **2 119 690**

②① Número de solicitud: 9601498

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>: H02K 53/00

①②

PATENTE DE INVENCION

B1

②② Fecha de presentación: **04.07.96**

④③ Fecha de publicación de la solicitud: **01.10.98**

Fecha de concesión: **03.03.99**

④⑤ Fecha de anuncio de la concesión: **16.04.99**

④⑤ Fecha de publicación del folleto de patente:  
**16.04.99**

⑦③ Titular/es: **José Luis García del Castillo**  
**C/ Escarchada, 28**  
**Colmenar de Oreja, Madrid, ES**

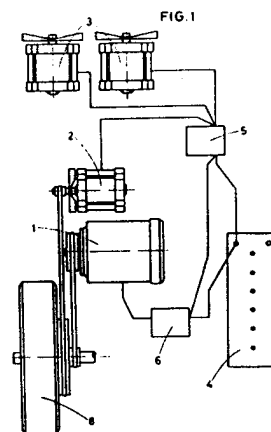
⑦② Inventor/es: **García del Castillo, José Luis**

⑦④ Agente: **Isern Cuyas, María Luisa**

⑤④ Título: **Sistema autónomo de regeneración energética.**

⑤⑦ Resumen:

El sistema comprende un motor eléctrico (2) de tracción; un generador principal (2), unos generadores auxiliares (3); una batería (4); un regulador de carga (5); y un regulador de velocidad (6). El sistema se destina para generar su propia energía de funcionamiento, además de proporcionar un suministro extra para otros fines.



ES 2 119 690 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el artº 37.3.8 LP.

## DESCRIPCION

### Campo de la invención

La presente Patente de Invención se refiere a un sistema autónomo de regeneración energética, que aporta a la función a la que se destina, varias ventajas que se consignarán más adelante, aparte de otras inherentes a su organización y constitución.

### Antecedentes de la invención

Son conocidos desde antiguo las máquinas destinadas para generar corriente eléctrica, conocidas con el nombre genérico de generadores de corriente eléctrica, consistentes en máquina rotativas que transforman la potencia mecánica en potencia eléctrica a consecuencia de la acción alternativa entre un campo magnético y un conductor móvil.

Sin embargo, los diversos tipo de generadores que componen el actual estado de la técnica, requieren el auxilio de un motor, cuya potencia mecánica transforman en energía eléctrica, precisando dicho motor un consumo o fuente de energía independiente que debe ser suministrada de manera continuada.

Así pues, no es conocido en el actual estado de la técnica un sistema capaz de generar su propia energía de funcionamiento, además de proporcionar un suministro extra aplicable para otros fines.

### Sumario de la invención

El peticionario de la presente Patente de Invención ha concebido un sistema autónomo de regeneración energética, capaz de producir su propia energía de funcionamiento, generando además un excedente para su aplicación en redes eléctricas, que mediante convertidores de tensión suministrada a la requerida por cualquier instalación eléctrica, ya sea en viviendas, oficinas, almacenes, etc., siendo posible alcanzar lugares donde la red eléctrica resulta difícil de llevar, lo que permite su uso como fuente de energía alternativa, al igual que la solar, o eólica.

Otras explicaciones sería en el campo de la automoción, como propulsor de motos, vehículos, etc. conectando el sistema a unos medios motrices y así conseguir el movimiento.

En líneas generales, el sistema comprende los siguientes componentes básicos:

- 1.- Un motor eléctrico de tracción.
- 2.- Un generador principal.
- 3.- Varios generadores auxiliares.
- 4.- Una batería o acumulador.
- 5.- Un regulador de carga y distribuidor de potencia.
- 6.- Un regulador de velocidad.

El motor eléctrico de tracción es el componente encargado de suministrar al sistema la fuerza electromotriz necesaria para su funcionamiento; el generador, es el encargado del suministro de energía al sistema, siendo su misión la de efectuar la recarga de la batería y la alimentación directa del motor de tracción en el caso de ser

requerida por el mismo, o cuando la batería esté cargada, se encontrará en funcionamiento siempre que lo esté el motor de tracción, y podrá ir conectado directamente mediante poleas y correas de transmisión, engranajes o cualquier otros medios. Este generador principal se encontrará conectado eléctricamente a la batería y al motor de tracción, y de forma mecánica al motor de tracción.

Los generadores auxiliares son los encargados de suministrar la energía de reserva, y pueden estar constituidos por hélices o en forma de turbina, funcionando por la acción del viento o mediante engranajes unidos a un volante de inercia colocado en el motor de tracción.

La batería tiene como misión la de proporcionar la potencia necesaria para que le motor arranque y además suministrar la demanda extra de energía que el motor pueda solicitar durante su funcionamiento, y será recargada directamente por el generador principal, estando conectada al motor para su alimentación.

El regulador de carga tiene como misión la de regular la carga de la batería, para evitar sobrecargas.

El regulador de velocidad es el componente encargado de regular la velocidad del motor de tracción.

La presente Patente de Invención ofrece las ventajas que se han descrito anteriormente, además de otras que se deducirán fácilmente del ejemplo de realización del sistema que se describe más detalladamente a continuación, para facilitar la comprensión de las características expuestas precedentemente, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles y acompañándose a la presente memoria, a tal fin, unos dibujos en los que, tan solo a título de ejemplo y no limitativo del alcance de la presente invención, se representa un caso práctico de la misma.

### Breve descripción de los dibujos

En los dibujos:

La figura 1, representa un esquema del sistema conforme un caso práctico de realización.

La figura 2, muestra una alternativa de realización del sistema.

### Descripción de una realización preferente según la invención

De acuerdo con lo representado en los dibujos, el sistema autónomo de regeneración energética, según la patente y de acuerdo con una realización de la misma, comprende un motor eléctrico de tracción, designado por (1); un generador principal, designado por (2); varios generadores auxiliares, designados por (3); una batería o acumulador, designado por (4); un regulador de carga y distribuidor de potencia, designado por (5); y un regulador de velocidad, designado por (6).

El motor eléctrico de tracción (1), es el componente encargado de suministrar al equipo la fuerza electromotriz necesaria para el funcionamiento del mismo; la potencia y tensión estará determinada por su utilidad en el sistema al que se desee aplicar.

El generador principal (2), es el componente encargado de suministro de energía al sistema, siendo su misión la de efectuar la recarga de la batería (4), y la alimentación directa del motor de tracción (1), en el caso de ser requerida por

el mismo. Cuando la batería (4), se encuentre cargada, su funcionamiento se mantendrá siempre que el motor de tracción funcione, pudiendo ir conectado directamente mediante poleas y medios de transmisión adecuados.

Siempre ha de tenerse en cuenta al adaptar o ajustar las máximas y mínimas revoluciones por minuto del motor y el generador con el fin de que cuando el motor se encuentre girando a las máximas revoluciones y por lo tanto requiera el mayor consumo, el generador esté en condiciones de poder suministrarlo.

Dicho generador principal (2) se encontrará conectado por lo tanto, eléctricamente a la batería (4) y al motor de tracción (1), y de forma mecánica al motor de tracción (1).

Los generadores auxiliares (3), en forma de turbina, funcionando por la acción del viento o mediante engranajes unidos a un volante de inercia (7), colocado en el motor de tracción (1), conforme se ilustra en la figura 2.

Dichos generadores auxiliares (3) son los encargados de suministrar la energía de reserva o tuilidad del equipo.

La batería (4), debe ser de una capacidad, como mínimo, superior a la potencia máxima del motor, y su función en el sistema es la de proporcionar la potencia necesaria para el arranque del motor (1), y además suministrar la demanda extra de energía que el motor (1), pueda solicitar durante su funcionamiento. Su recarga se realizará directamente por el generador principal (2), y estará conectada el motor (1), para su alimentación.

El regulador de carga y distribuidor de potencia (5), se encuentra intercalado entre el generador principal (2), los generadores auxiliares (3), y la batería (4). Su misión es la de regular la carga de la batería (4), para evitar sobrecargas. También será utilizado como distribuidor de la potencia sobrante para alimentar directamente del generador (2), al motor de tracción (1), cuando éste lo solicite, y de los generadores auxiliares (3), a la utilización que se desee dar, bien sea apoyo del motor (1), o suministro eléctrico para otros fines.

El regulador de velocidad (6), se destina para regular la velocidad del motor (1); esta regulación es progresiva, y se adapta a la aplicación para la que esté destinado el sistema de la invención.

Las aplicaciones del sistema puede ser diversas y múltiples, siendo de destacar las del campo de la automoción, donde se puede utilizar como medio propulsor de motor, coches y demás vehículos, conectando el motor (1), a una rueda motriz (8), y así conseguir el movimiento. En estos casos,

los generadores auxiliares (3), se montarán con hélices o en forma de turbina, para que por la acción del viento conseguir un extra de energía en el sistema eléctrico.

En máquinas de tracción eléctrica solo se utilizará el generador principal, conectado a una de las ruedas motrices, con lo que se aumentará la autonomía, y por lo tanto, un mayor rendimiento en horas de trabajo de la máquina.

Otras aplicaciones son extensivas al campo de suministro energético, para su aplicación en redes eléctricas.

Las ventajas derivadas de la utilización del sistema objeto de la presente Patente de Invención, es que el suministro de energía es prácticamente inagotable y limpio, supeditado únicamente al desgaste de sus componente por el funcionamiento.

Su funcionamiento es como sigue:

La batería (4), proporciona la energía necesaria para el arranque del motor (1), y la posibilidad de una mayor demanda en determinados momentos durante el funcionamiento del sistema. La batería (4), se encuentra conectada eléctricamente al motor (1), a través del regulador de velocidad (6), y se alimenta del generador principal (2), mediante el regulador distribuidor de carga (5). El generador (2), recibe el movimiento para la producción de energía del motor de tracción (1), realizándose la transmisión de movimiento de un componente a otro a través de engranajes, poleas y correas, u otros medios convencionales.

Los generadores auxiliares (3), se encuentran conectados eléctricamente al regulador de carga (5), de la batería (4), y reciben el movimiento para generar su propia energía, por la acción del viento, colocándose unas hélices o bien en forma de turbina, o mediante volante de inercia (7), conectado directamente al motor (1). La energía producida por estos generadores auxiliares (3), se podrá destinar para la carga de otro acumuladores para posterior utilización, o directamente para alimentar a otros equipos eléctricos o redes eléctricas en instalaciones. Mediante convertidores de tensión es posible adaptar la tensión suministrada por el sistema descrito a las tensiones que se deseen utilizar en otros equipos.

La invención dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño con los materiales más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivincaciones.

## REIVINDICACIONES

1. Sistema autónomo de regeneración energética, **caracterizado** esencialmente por comprender un motor eléctrico de tracción (1), conectado a una batería (4) de alimentación, a través de un regulador de velocidad (6); por comprender un generador principal (2), conectado a la batería (4), a través de un regulador de carga y distribuidor de potencia (5); porque dicho motor (1) y generador (2) se encuentran conectados eléctrica y mecánicamente entre sí; por comprender unos segundos generadores auxiliares (3), conectados con el generador principal (2) y batería (4), a través del regulador (5); porque el motor de tracción (1) incluye medios de transmisión adecuados para su

conexión mecánica a los medios motrices de un vehículo o similar; y porque el generador principal (2), dispone de medios para su conexión a redes de distribución eléctrica.

2. Sistema autónomo de regeneración energética, conforme la reivindicación 1, **caracterizado** porque los generadores auxiliares (3), disponen de hélices o turbinas, para generar su propia energía por la acción del viento.

3. Sistema autónomo de regeneración energética, conforme la reivindicación 1, **caracterizado** porque los generadores auxiliares (3), disponen de un volante de inercia (7), conectado directamente al motor (1), a efectos de generar su propia energía.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

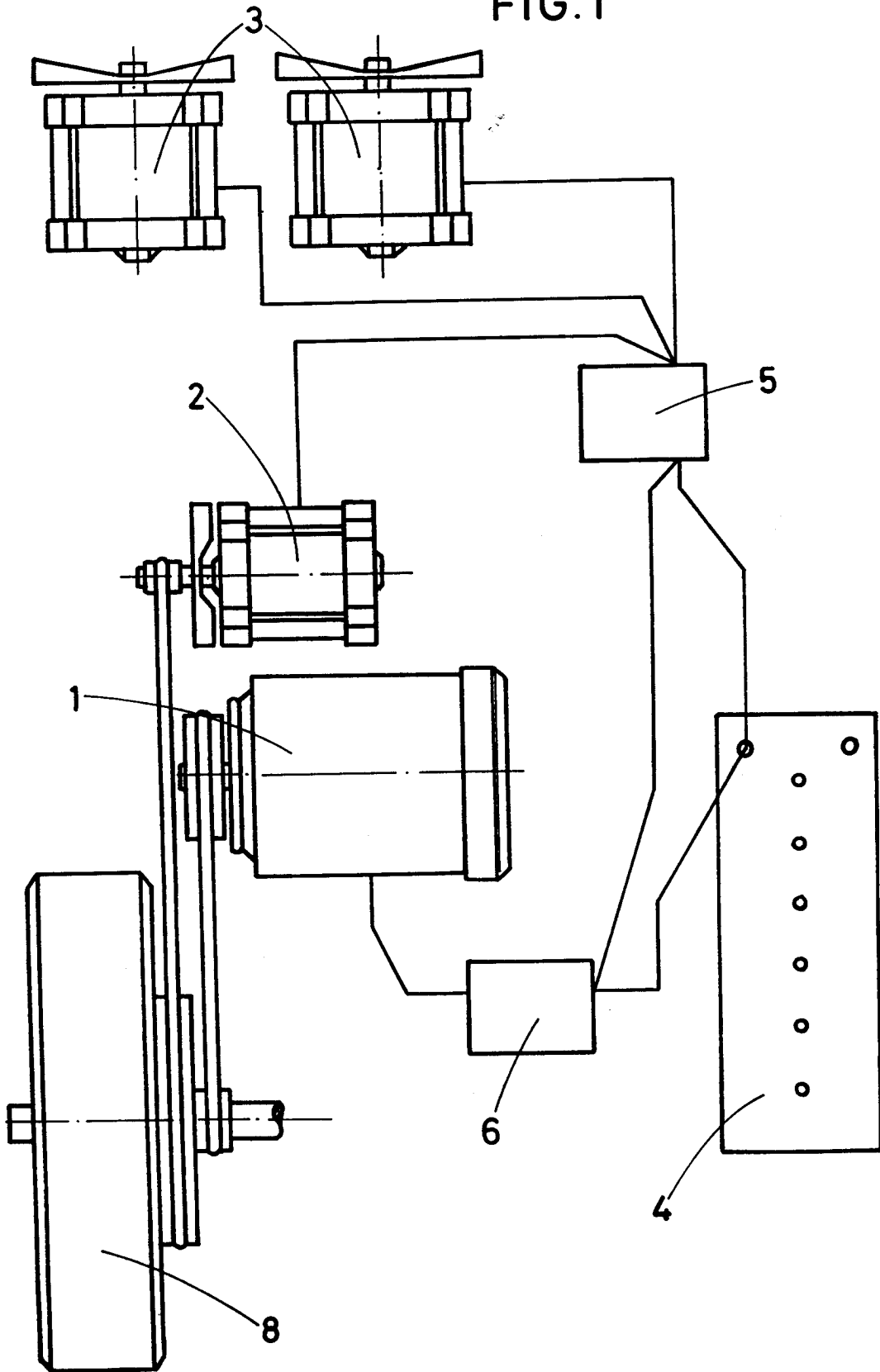
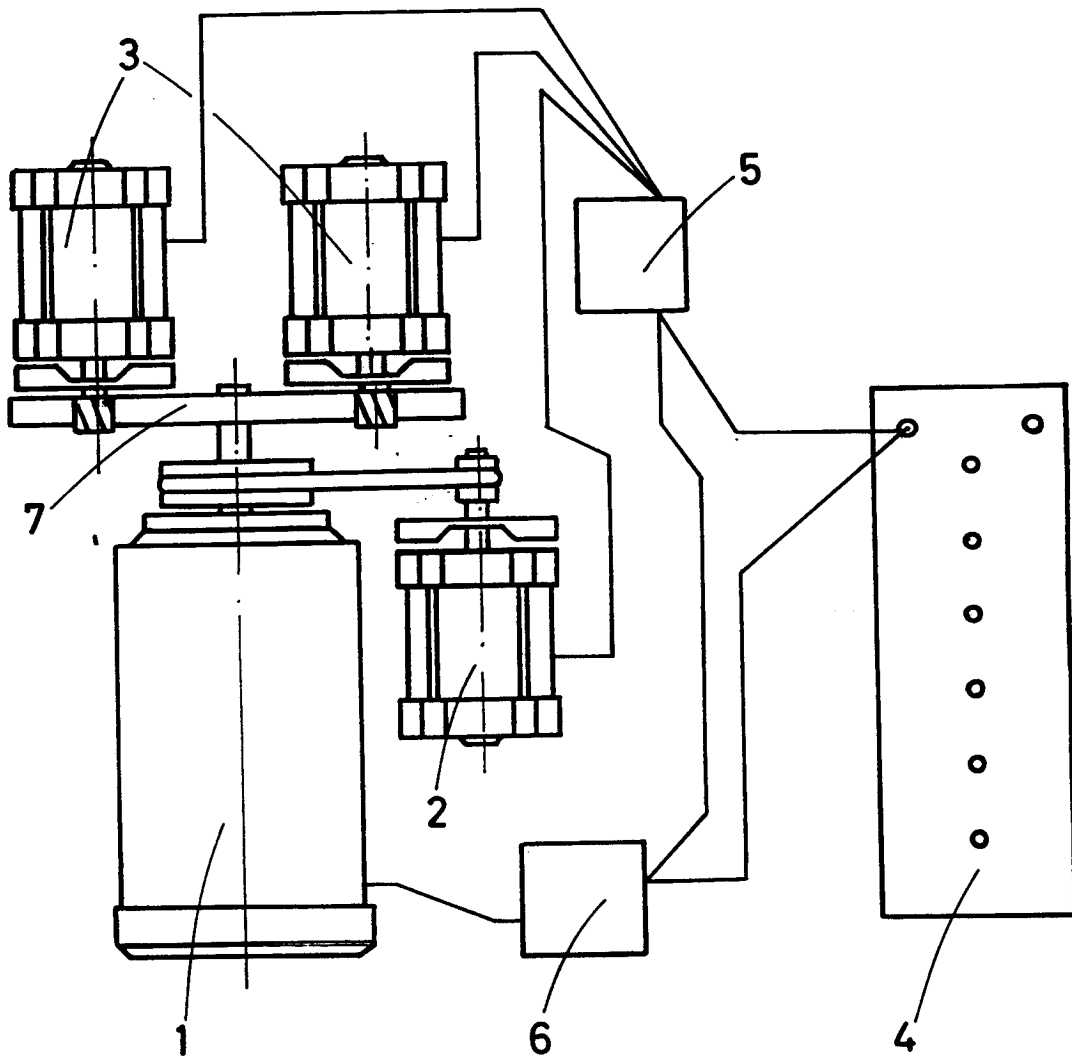


FIG.2





INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>: H02K 53/00

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP-422221-A (AKIBA, SEIICHI) 17.04.1991 * Columna 1, líneas 37-53; columna 43, línea 30 - columna 44, línea 16; figura 1; resumen *	1
X	US-5162720-A (LAMBERT) 10.11.1992 * Columna 6, línea 6 - columna 7, línea 19; figura 2 *	1
X	FR-2657474-A (BONIN RODOLPHE) 26.07.1991 * Todo el documento *	1
X	WO-9408385-A (BARSAMIAN) 14.04.1994 * Página 1, línea 19 - página 2, línea 15; página 5, línea 1 - página 6, línea 22; figura 2 *	1
X	FR-2672446-A (AMELLOU MUSTAPHA) 07.08.1992 * Todo el documento *	1
X	ES-8402476-A (LUCIANO MULARONI) 29.09.1983 * Todo el documento *	1
X	ES-8305973-A (LARRY T. JAMISON) 16.02.1983 * Página 3, líneas 16-30; página 6, líneas 11-30; figura 2 *	1
A	DE-4105318-A (FICHT GMBH) 27.08.1992 * Resumen *	1,2

**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 n.º:

**Fecha de realización del informe**

04.08.98

**Examinador**

B. Novales Colado

**Página**

1/2



## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>: H02K 53/00

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	GB-2292718-A (JOHN STEPHEN GRIFFITHS) 06.03.1996 * Página 2, líneas 1-14; página 2, línea 27 - página 3, línea 4; figuras 2,4 *	1,2
A	DE-3341514-A (PUHANE PAUL) 30.05.1985 * Resumen; figura *	1,2
A	US-4446376-A (BAKER) 01.05.1984 * Todo el documento *	1,2
A	US-4218624-A (SCHIAVONE) 19.08.1980 * Todo el documento *	1,3

#### 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 n.º:

Fecha de realización del informe

04.08.98

Examinador

B. Novales Colado

Página

2/2