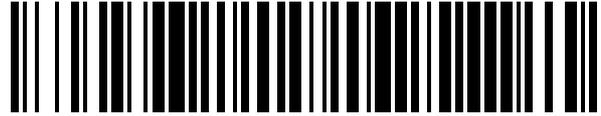


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 221 124**

21 Número de solicitud: 201831212

51 Int. Cl.:

**H02J 9/04** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**31.07.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**28.11.2018**

71 Solicitantes:

**PROYECTOS Y SINERGIA DE ACTIVOS, S.L.U.  
(100.0%)**

**C/ DON JUAN TENORIO, 36  
41930 BORMUJOS (Sevilla) ES**

72 Inventor/es:

**ESPEJO GOMEZ, Ramon**

74 Agente/Representante:

**COBO DE LA TORRE, María Victoria**

54 Título: **EQUIPO PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ININTERRUMPIDA**

**ES 1 221 124 U**

**EQUIPO PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ININTERRUMPIDA**

**DESCRIPCIÓN**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

10 La presente invención se refiere a una instalación o equipo para la alimentación eléctrica ininterrumpida, destinada a ser instalada en un entorno doméstico o pequeño comercio paralelamente a la clásica instalación eléctrica, ya sea la red eléctrica o cualquier sistema de generación de energía convencional, como por ejemplo una instalación de placas solares fotovoltaicas, mini aerogeneradores, mini hidráulica o mezcla de éstas.

15 El objeto de la invención es proporcionar una instalación mediante la que se garantice el suministro eléctrico ininterrumpido, constante y sin cortes, además de optimizar los consumos eléctricos y filtrar y corregir la fase de red de alimentación en orden a eliminar componentes armónicos y potencia reactiva mediante condensadores, con un reducido peso y dimensiones, muy económico, con una electrónica de potencia escalable, mayor capacidad de almacenamiento y menor mantenimiento.

20

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

25 Como es sabido, red de suministro eléctrica existente no siempre es infalible, de manera que en ocasiones se producen cortes de luz, que si bien son momentáneos, pueden suponer enormes pérdidas tanto a nivel de comercios como doméstico.

30 Estos problemas pueden suceder igualmente en instalaciones de energías renovables, tales como instalaciones de paneles solares fotovoltaicos, mini aerogeneradores, mini hidráulicas, que mediante este equipo suministran para el autoconsumo a una vivienda en zona donde no existe Red de Suministro eléctrico, etc.

35 Tratando de obviar esta problemática, son conocidos acumuladores eléctricos que se instalan en los hogares como una fuente de energía alternativa ante un fallo en el suministro de la instalación principal de suministro, sea del tipo que sea.

5 La versión denominada de bajo costo dispone de acumuladores eléctricos de electrolito líquido que precisan de un constante mantenimiento dado que se evapora parte del agua destilada en la carga de los acumuladores, para ello el equipo dispone de una pantalla indicadora de la tensión y un dispositivo de auto llenado de agua destilada.

Existe una versión con acumuladores sólido de plomo con un gel electrolítico que no precisa mantenimiento que son de mayor costo pero muy mejorado frente a la competencia.

10 Por último cabe destacar el hecho de que la calidad de la energía suministrada por la Red Eléctrica de Suministro no siempre resulta adecuada, al incorporar la señal armónicos así como desfases de red que pudieran dañar los equipos conectados a la instalación con este equipo se eliminan todos esos inconvenientes, como micro cortes en el suministro.

15

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

El equipo que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero eficaz.

20

Para ello, el equipo de la invención se materializa en un sistema de alimentación ininterrumpida (S.A.I.) para instalar en un entorno doméstico o pequeño comercio.

25

El equipo se conecta a la red eléctrica, o cualquier fuente de generación de electricidad que tenga la vivienda o comercio de que se trate, tales como paneles fotovoltaicos, mini aerogeneradores o mini hidráulicas, utilizando dicha energía de tal forma que la hace más eficiente cuando se la entrega al usuario.

30

Más concretamente el equipo se conecta a una red monofásica de 240V. Está compuesta de una etapa de fuente de alimentación una serie de acumuladores sólidos, un módulo de electrónica de potencia y un inversor.

35

La etapa de alimentación se materializa en un cargador de 48 V, 220 V y 500 W, mientras que los acumuladores sólidos son de 48V, 225 Ah , C20.

Por su parte, el inversor se materializa en un inversor de 220 V/48 V y 20 A.

5 El equipo se compone de una estructura metálica con cuatro bandejas en vertical donde se ubican los 4 acumuladores sólidos y en su lateral derecho se ubica, un reloj, una tarjeta de circuito impreso con el inversor y el cargador de los acumuladores y el depósito de auto llenado de agua destilada para el electrolito. La energía suministrada desde la red o fuente de generación se hace pasar por varias etapas de conversión de C.A. – C.C. – C.A. y en estas conversiones se realiza una mejora de la calidad de onda y por tanto una mayor eficacia.

10

Los acumuladores se cargan en 6 horas y la autonomía es de 48 horas para su descarga.

15 Tal y como se comentaba anteriormente, el equipo incorpora con un reloj, cuya finalidad es hacer que el sistema se conecte a la red en las horas donde la tarificación es más favorable para el usuario.

El equipo dispone de una unidad de condensadores que elimina la potencia reactiva existente en la instalación del cliente.

20 El equipo está provisto de protecciones eléctricas y electrónicas para preservar su correcto funcionamiento, así como la integridad del sistema y su entorno, presentando un índice de protección de 54 y una eficiencia de carga del 98,2%

25 La instalación entregará la energía en función de la demanda del cliente. Se trata pues de un sistema flexible y adaptable al consumo de la instalación.

Para ello se ha creado con una arquitectura modular y expansible con potencias de 3 , 6 y 9 KW.

30 Estas potencias se alcanzarán modificando la potencia del inversor de salida. Las capacidades serán de 550Ah, 1000Ah, 1500Ah estas capacidades se conseguirán variando la capacidad de las baterías.

Con estos estándares de fabricación se ofrece un abanico bastante amplio tanto de entrega

de potencia como capacidad de energía, actuando además de filtro y corrector de fase a la red de alimentación absorbiendo componentes armónicos y la potencia reactiva generadas por los equipos alimentados.

- 5 Solo resta señalar por último que el uso de acumuladores sólidos evita el mantenimiento de los mismos, en contra de lo que sucede con otros sistemas de acumulación solido Placas de Plomo con electrolito de gel, ofreciendo un uso más sencillo y seguro al usuario del sistema, con una vida útil de 4000 ciclos.
- 10 Se consigue de esta forma una instalación que permite ofrecer una alimentación ininterrumpida, constante y sin cortes, sin armónicos y con al menos 48 horas de autonomía, con un reducido peso y dimensiones, muy económico, con una electrónica de potencia escalable, mayor capacidad de almacenamiento y mayor voltaje de baterías.

15

#### **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:
- 20

La figura 1.- Muestra una vista esquemática de una instalación en la que se dispone un equipo de alimentación eléctrica ininterrumpida realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

25

La figura 2.- Muestra una vista lateral del aspecto externo del equipo de la invención.

30 La figura 3.- Muestra una vista frontal del dispositivo de la figura 2.

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5 A la vista de las figuras reseñadas, y en especial de la figura 1, puede observarse como el equipo de la invención está destinado a conectarse en paralelo entre la red suministradora de energía (1), ya sea la red eléctrica, o una instalación de energías renovables, y la carga (2) o instalación eléctrica de la vivienda, comercio o local de que se trate, tras el magnetotérmico principal (3) y el diferencial (4), estableciéndose un segundo nivel de protecciones (5) mediante magnetotérmicos.

10

Pues bien, en el equipo de la invención participa una etapa de alimentación (6), materializada en un cargador de 48 V, 220 V y 500 W, que se conecta a una agrupación de acumuladores sólidos (7), de 48V, 225 Ah , C20, los cuales a su vez se conectan a un inversor de (8) de 220 V/48 V y 20 A.

15

El equipo se integra en una carcasa (9), mostrada en las figuras 2 y 3, de reducidas dimensiones, en cuyo seno se establece una estructura metálica con cuatro bandejas en vertical donde se ubican los cuatro acumuladores sólidos (7), mientras que en su lateral derecho se ubica, un módulo de reloj (10), estando tanto los acumuladores sólidos (7) como el inversor (8) y el módulo de reloj (10) controlados por una tarjeta de circuito impreso.

20

De esta forma la energía suministrada desde la red o fuente (1) de generación se hace pasar por varias etapas de conversión de C.A. – C.C. – C.A. y en estas conversiones se realiza una mejora de la calidad de onda y por tanto una mayor eficacia.

25

Por su parte, el módulo de reloj (10) hace que el sistema se conecte a la red en las horas donde la tarificación es más favorable para el usuario de 0 a 11 horas, durante las 6 primeras horas se cargan los acumuladores, durante el periodo nocturno que no hay apenas consumo en el hogar y pequeño comercio, de manera que el circuito de control asociado al mismo actúa sobre respectivos contactores (11-11') para optimizar dicho consumo eléctrico.

30

Tal y como se ha dicho anteriormente, el equipo está provisto de protecciones eléctricas y

electrónicas, como por ejemplo un tercer magnetotérmico (12), para preservar su correcto funcionamiento, así como la integridad del sistema y su entorno, presentando un índice de protección de 54 y una eficiencia de carga del 98,2%

5 El equipo presenta una arquitectura modular y expansible con potencias de 3 , 6 y 9 KW.

Estas potencias se alcanzarán modificando la potencia del inversor de salida. Las capacidades serán de 550Ah, 1000Ah, 1500Ah estas capacidades se conseguirán variando la capacidad de las baterías.

10

El circuito de control que gobierna los distintos elementos principales del equipo actuando además de filtro y corrector de fase a la red de alimentación absorbiendo componentes armónicos y la potencia reactiva generadas por los equipos alimentados.

15 Tal y como se puede ver en la figura 2, el equipo contará con un mando de encendido/apagado (13), un display o pantalla (14) para mostrar información del inversor, así como testigos luminosos (15) de indicación del estado del equipo, contando igualmente con rejillas de ventilación (16).

20 Solo resta señalar por último que, el circuito de control asociado a los módulos principales del dispositivo incluye medios de monitorización remota, puertos de comunicación, medios de operación en la gestión de la energía, de control de consumo, de control de carga así como contador de energía.

25

## **REIVINDICACIONES**

1<sup>a</sup>.- Equipo para la alimentación eléctrica ininterrumpida, que siendo del tipo de los destinados a conectarse en paralelo entre la red suministradora de energía (1), ya sea la red eléctrica, o una instalación de energías renovables o mixta, y la carga (2) o instalación eléctrica de la vivienda, comercio o local de que se trate, se caracteriza porque en el mismo participa una etapa de alimentación (6), materializada en un cargador, que se conecta a una agrupación de acumuladores sólidos (7), los cuales a su vez se conectan a un inversor de (8), contando con un módulo de reloj (10) como medio de conexión del dispositivo a la red en las horas donde la tarificación es más favorable para el usuario, estando tanto los acumuladores sólidos (7) como el inversor (8) y el módulo de reloj (10) controlados por una tarjeta de circuito impreso, con medios de filtrado y corrección de la fase de red que absorben los componentes armónicos y la potencia reactiva generadas por los equipos alimentados y contando con protecciones eléctricas y electrónicas para preservar su correcto funcionamiento y la integridad del sistema y su entorno.

2<sup>a</sup>.- Equipo para la alimentación eléctrica ininterrumpida, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque se integra en una carcasa (9), de reducidas dimensiones, en cuyo seno se establece una estructura metálica con cuatro bandejas en vertical donde se ubican cuatro acumuladores sólidos (7), mientras que en su lateral derecho se ubica el módulo de reloj (10).

3<sup>a</sup>.- Equipo para la alimentación eléctrica ininterrumpida, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque presenta una arquitectura modular y expansible en función de la potencia del inversor de salida utilizado, con potencias de 3 , 6 y 9 KW.

4<sup>a</sup>.- Equipo para la alimentación eléctrica ininterrumpida, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque incorpora un mando de encendido/apagado (13), un display (14) para mostrar información del inversor, así como testigos luminosos (15) de indicación del estado del equipo y rejillas de ventilación (16).

5<sup>a</sup>.- Equipo para la alimentación eléctrica ininterrumpida, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque incluye medios de monitorización remota, puertos de comunicación, medios de operación en la gestión de la energía, de control de consumo, de control de

carga así como contador de energía.

5 6<sup>a</sup>.- Equipo para la alimentación eléctrica ininterrumpida, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque la etapa de alimentación (6), se materializa en un cargador de 48 V, 220 V y 500 W.

7<sup>a</sup>.- Equipo para la alimentación eléctrica ininterrumpida, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque los acumuladores sólidos son de 48V, 225 Ah , C20.

10 8<sup>a</sup>.- Equipo para la alimentación eléctrica ininterrumpida, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque el inversor de (8) es de 220 V/48 V y 20 A.

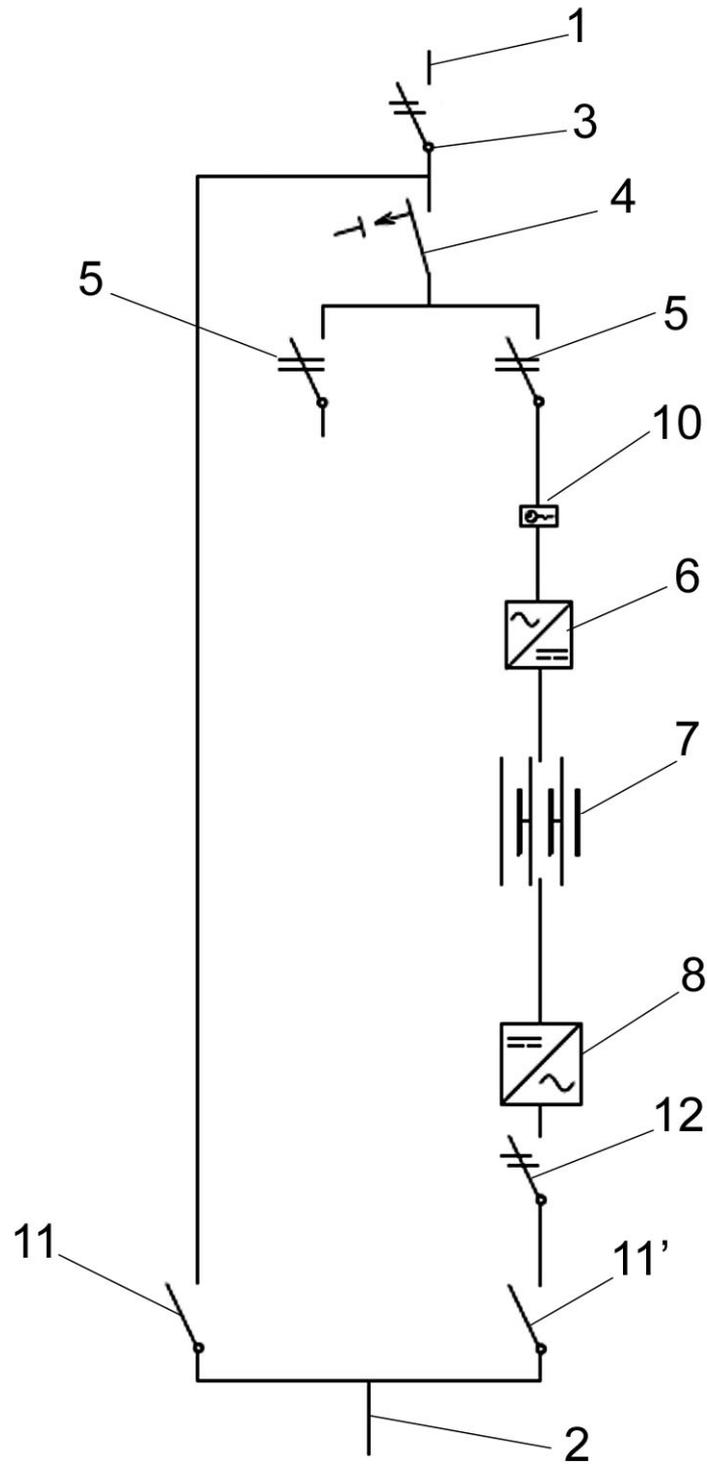


FIG. 1

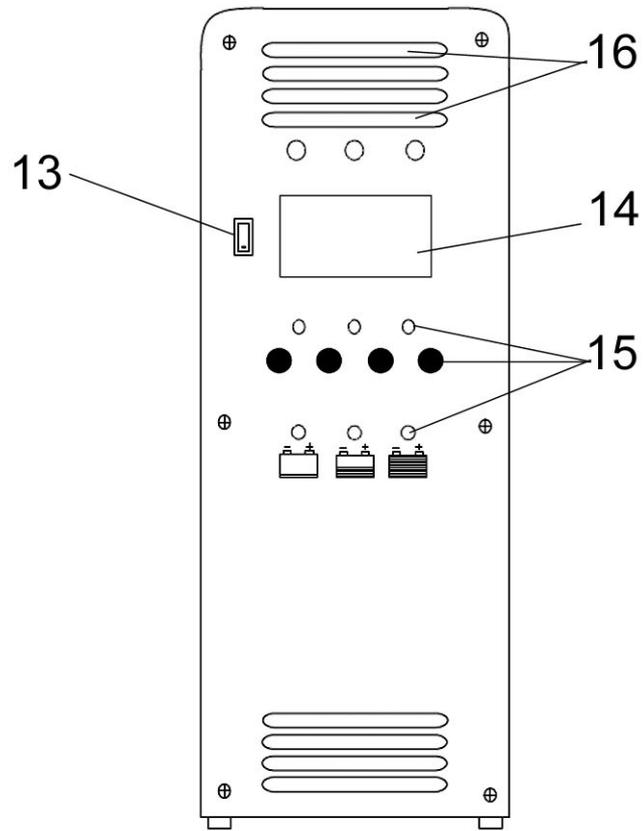


FIG. 2

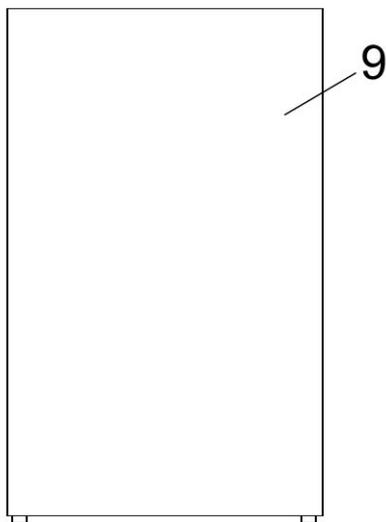


FIG. 3