

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 170 933**

21 Número de solicitud: 201600703

51 Int. Cl.:

H02J 9/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

10.10.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.11.2016

71 Solicitantes:

**ARCOS VARGAS, Angel (100.0%)
C/ Don Ramón de la Cruz 38
28001 Madrid ES**

72 Inventor/es:

ARCOS VARGAS, Angel

54 Título: **Dispositivo para reducir la potencia máxima demandada por un usuario eléctrico**

ES 1 170 933 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PARA REDUCIR LA POTENCIA MÁXIMA DEMANDADA POR UN USUARIO ELECTRICICO

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

Esta invención tiene su aplicación dentro de la industria dedicada a la fabricación de aparatos, dispositivos y elementos auxiliares para la distribución de energía eléctrica.

Es conocido la preocupación de los usuarios finales en la reducción de factura de electricidad. La factura de electricidad presenta una estructura binómica, con una parte fija (asociada a la potencia contratada) y una parte variable (asociada a la energía consumida).

En los últimos años, el precio del término de potencia se ha incrementado de forma significativa, apareciendo en prensa y redes sociales campañas de organizaciones destinadas a la reducción de esta. La reducción de la potencia, sin un cambio en los hábitos de consumo, provoca la desconexión del clientes, con las molestias que supone para el usuario.

Por otra parte, la introducción de los contadores inteligentes, así como el desarrollo de la tecnología de acumulación de energía y la electrónica de potencia, hace posible aplicar soluciones eficientes. El presente modelo viene a resolver dicho problema, mediante la conexión de un dispositivo eléctrico que evita que el suministro supere un determinado nivel de potencia, suplementando, de forma transitoria, de una fuente de acumulación de energía interna, que sería recargada cuando la demanda de potencia presente valores inferiores a los contratados.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Existen dispositivos similares que se han inscrito anteriormente aunque su función es completamente diferente Las referencias de solicitudes anteriores las podemos citar a continuación

30

1. ALINEADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA PERFECCIONADO, APLICABLE EN CARGAS NO REACTIVAS.. Número de publicación ES 1 035 325 U (01.04.97).

Solicitante : Proyectos y Tecnología Electrónica, S.L.

35

Qué sólo aplica a cargas no reactivas y para evita los efectos del fallo del suministro por parte de la distribuidora.

2. DISPOSITIVO DE SUMINISTRO DE LUZ EN CASO DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO DE LA RED GENERAL ELÉCTRICA. Número de publicación ES 1 160 558 U (01.06.2007). Solicitante : José María Pinto Buzón

5 Qué es como el caso anterior, aunque sólo aplicado para la iluminación.

3. FUENTE DE ALIMENTACIÓN INTELIGENTE CON FUNCIÓN SAI (SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA) Número de publicación ES 1 065 014 U (06.07.2016). Solicitante PARÍS FERNÁNDEZ, José Agustín

10

Qué es más general que las anteriores, pero sólo diseñado para la ausencia de suministro.

BREVE DESCRIPCIÓN

15 El objetivo de la presente invención es la realización de un dispositivo electrónico, que sea capaz de reducir la potencia demandada por un usuario, mediante el uso simultáneo de la energía procedente de una batería de cualquier tipo (preferentemente de Plomo Acido o Litio Ion).

20 Para el uso de la energía almacenada en la batería, se hace uso de un inversor que convierta la corriente continua de la batería, en alterna que es la demandada por el usuario. Esta energía se usará sólo en el caso que la demanda de potencia resulte superior de la contratada.

25 Para la carga de la batería se hace uso de un rectificador que convierta la corriente alterna procedente de la red de la batería, en continua que puede ser almacenada por la batería.. Esta energía se usará sólo en el caso que la demanda de potencia resulte inferior de la contratada.

Para organizar el tránsito de esta energía, se instala un sistema de control, que incorpora un microprocesador, que integra la lógica antes descrita.

30 DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un dibujo (figura 1) en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado los siguientes elementos:

35

- (1) Batería.
- (2) Conductores eléctricos
- (3) Inversor DC/AC
- (4) Usuario (Consumo final).
- 5 (5) Red de distribución. Contador eléctrico
- (6) Rectificador. AC /DC.
- (7) Sistema de control.

10 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN**

Como se ha mencionado, la aplicación más ventajosa de la presente invención se encuentra en su uso como fuente suplementaria de energía, para evitar en momentos puntuales la superación de un determinado valor. De esta manera se evita la desconexión del suministro, derivado de la actuación de las protecciones de limitación de intensidad (Interruptor de Control de Potencia), con los consecuentes inconvenientes que esto tiene, o el aumento de la potencia contratada, lo que acarrea un coste económico elevado. Además el hecho de demandar grandes cantidades de potencia, hace necesario el refuerzo de la instalación del usuario, así como el refuerzo no eficiente de la red de distribución.

20 Con el fin de mantener la potencia por debajo de un determinado umbral, se usa la energía procedente de una batería (1), que se encuentra conectada mediante un conductor eléctrico (2) a un inversor (3) que transforma la corriente continua de la batería a alterna para compensar la demanda que hace el usuario (4). Una vez
25 disminuya la potencia demanda, la batería se carga con la energía que procede de la red (5), que mediante un rectificador (6) convierte la corriente alterna a continua. La dirección de los flujos viene gobernada por un sistema de control (7), que ordena la carga o descarga de la batería en función del nivel de carga de la batería(1), así como la demanda es menor o mayor que la potencia contratada.

30 Para dimensionar tanto la batería (1), como el sistema inversor (3) – rectificador (6), se usa la información procedente del contador inteligente, donde se analizan las demandas cuarto-horarias. El procedimiento se basa en analizar el Valor Actual Neto derivado del coste del sistema batería (1)-rectificador (6) – inversor (3), que hace
35 que este valor sea máximo..

Esta invención es susceptible de aplicación industrial, instalándose en cada suministro el tamaño obtenido en el procedimiento anterior.

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
1. Dispositivo de suministro de energía que suplementa la energía procedente de la red general eléctrica (5), **caracterizado** porque el dispositivo **comprende** cualquier tipo de batería (1), un inversor DC/AC (3), un rectificador AC/DC (6) y un sistema de control (7), conector con conductores eléctricos (2) según se indica en la figura 1, de forma que cuando la demanda de potencia del usuario se encuentre por encima del valor contratado, el sistema de control (7) conecta la batería(1) al inversor (3), realizando un aporte a la demanda hasta reducirlo a la potencia contratada. En el caso que la potencia demandada sea menor que la contratada, el sistema de control (7) activa el rectificador (6) tomando energía de la red de distribución (5) hasta que la batería alcanza su carga máxima.
 2. Dispositivo de suministro de energía, según la reivindicación primera que **comprende** una batería (1) es de Litio-Ion.
 3. Dispositivo de suministro de energía, según la reivindicación primera que **comprende** una batería (1) es de ácido de plomo.
 4. Dispositivo de suministro de energía según la reivindicación 1 en el que la elección del tamaños de la batería (1), el inversor DC/AC (3), el rectificador AC/DC (6), así como de la potencia a contratar por el usuario (4) se define mediante el análisis del Valor Actual Neto derivado del coste del sistema batería (1)-rectificador (6) – inversor (3), que hace que este valor sea máximo.

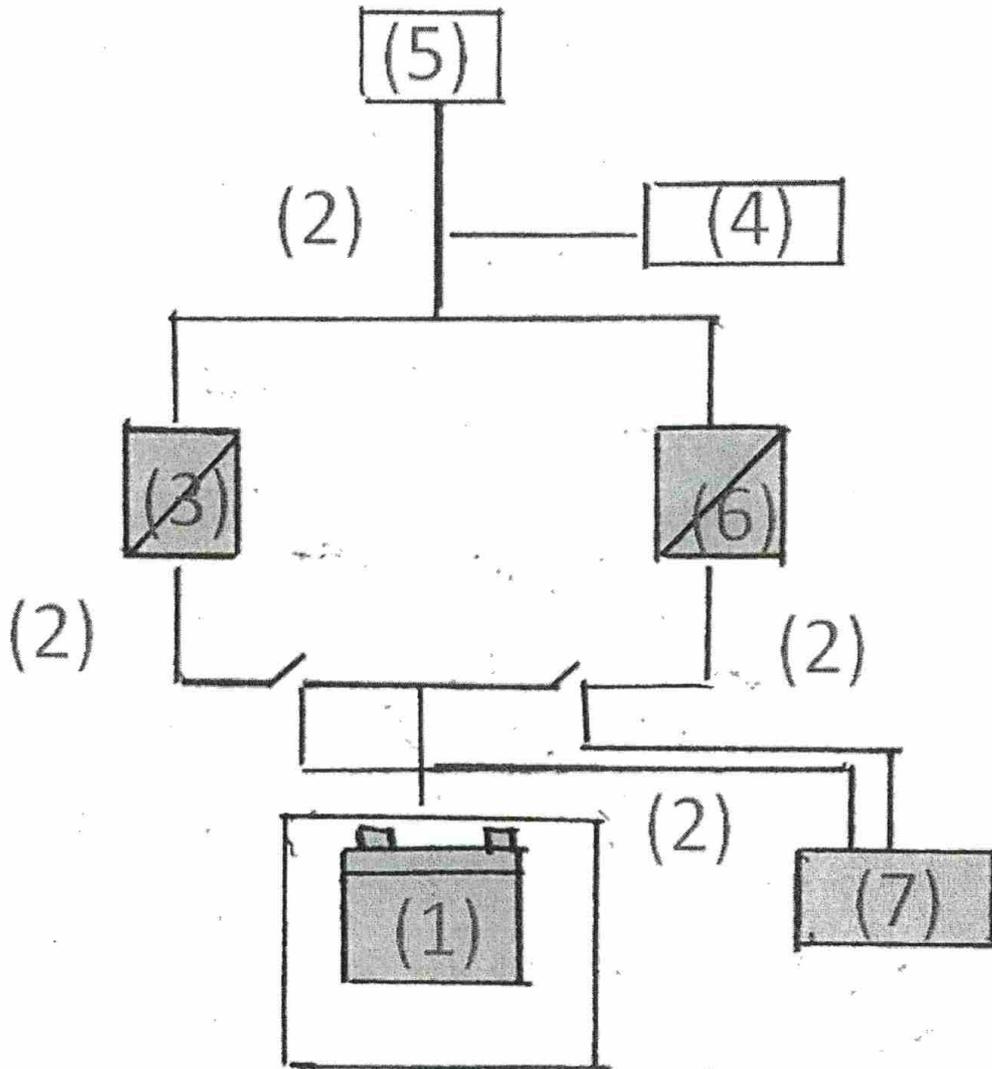


Figura 1