

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 497 315**

21 Número de solicitud: 201300270

51 Int. Cl.:

H02J 3/04 (2006.01)

H02J 3/38 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

20.03.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.09.2014

71 Solicitantes:

MATEU NIERGA, S.L. (100.0%)

Mas Pla 18

17458 Fornells de la Selva (Girona) ES

72 Inventor/es:

MATEU PETIT, Josep Miquel

74 Agente/Representante:

YÉCORA GALLASTEGUI, Ángeles

54 Título: **Instalación eléctrica asistida con distribuidor automático de entrada selectiva**

57 Resumen:

Instalación eléctrica asistida con distribuidor automático de entrada selectiva, que comprende: una toma a una red de distribución eléctrica (1), una salida de consumo (2) y una instalación aislada (3), con baterías (31), de generación de electricidad con energía renovable. La instalación comprende un doble conmutador (5) mecánico, con microcorte, para la conexión alternativa de la red de distribución eléctrica (1) o de la instalación aislada (3) con la salida de consumo (2), de modo que dicha instalación aislada (3) y dicha red de distribución eléctrica (1) siempre están separadas; comprendiendo la instalación aislada (2) un inversor de aislada (4), adecuado para impedir que dicha instalación aislada (2) se pueda sincronizar con la red de distribución eléctrica (1) y trabajar en paralelo con ella.

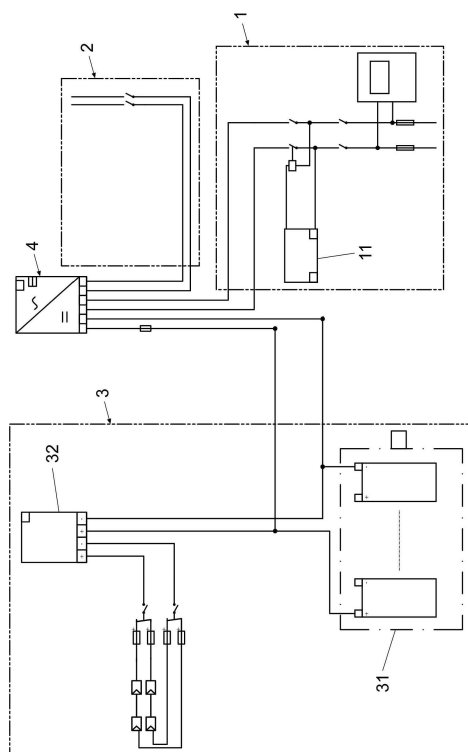


Fig. 1

DESCRIPCIÓN

Instalación eléctrica asistida con distribuidor automático de entrada selectiva

5 Objeto de la invención

La invención se refiere a una instalación eléctrica asistida con distribuidor automático de entrada selectiva que permite alimentar una línea de consumo alternativamente con electricidad procedente de una instalación aislada de generación de electricidad con energías renovable, o de la red de distribución, manteniéndose separadas en todo momento dicha instalación aislada y dicha red de distribución eléctrica.

Campo de aplicación de la invención.

15

Esta invención es aplicable en instalaciones de generación y suministro de electricidad, alternando el suministro procedente de una instalaciones aisladas de generación de electricidad con energías renovables, con el suministro de la red de distribución eléctrica.

20

Antecedentes de la invención.

Según el vigente Reglamento de Baja Tensión está permitido conectar generadores (grupos electrógenos) eléctricos a la propia red interior de un cliente con el fin de obtener un suministro puntual en caso de fallo de la red de distribución eléctrica.

25

Sin embargo, la utilización de instalaciones aisladas (con baterías) de generación de electricidad con energías renovable, ya sean solares, eólicas, etc., está sujeta a un régimen especial que complica notablemente los trámites y la obtención de las autorizaciones correspondientes. Además estas instalaciones aisladas de generación eléctrica con energías renovables se realiza en lugares que no disponen de conexión a la red de distribución eléctrica.

30

Actualmente existe una tendencia a utilizar este tipo de instalaciones aisladas de generación de electricidad con energías renovables, para generar y disponer de electricidad propia. El problema de estas instalaciones, es que la electricidad generada puede ser de forma puntual insuficiente para cubrir la totalidad del consumo, siendo preciso aumentar la instalación, lo que no siempre es posible por falta de espacio.

También cabe mencionar que la utilización por parte del cliente de un generador de electricidad propio en combinación con una toma a la red de distribución eléctrica requiere que dicho generador se sincronice con la red de distribución, trabajando ambos en paralelo.

El solicitante desconoce la existencia de antecedentes que permitan utilizar alternativamente una instalación aislada de generación de electricidad con energía renovable y una red de distribución eléctrica, manteniéndose ambas separadas permanentemente, sin sincronizarse entre sí y sin trabajar en paralelo.

Descripción de la invención

La instalación eléctrica asistida con distribuidor automático de entrada selectiva objeto de esta invención presenta unas particularidades constructivas que permiten utilizar la normativa que regula la instalación de grupos electrógenos para legalizar instalaciones aisladas (con baterías) de generación de electricidad con energías renovables, tales como solar, eólica, biomasa, etc.

Otro de los objetivos de la invención es realizar una instalación aislada (con baterías) en un lugar que disponga de toma a la red de distribución eléctrica; utilizando como suministrador principal a la instalación aislada de generación con energía renovable, y como suministrador puntual o de apoyo a la red eléctrica, realizándose dichos suministros siempre de forma alternativa e independiente, por lo que no es necesaria su sincronización.

Esta instalación comprendiendo una toma de la red de distribución eléctrica, una salida de consumo y una instalación aislada (con baterías) de generación de electricidad con energía renovable; presenta la particularidad de comprender un doble conmutador mecánico con microcorte para la conexión alternativa de la red de distribución eléctrica o de la instalación aislada con la salida de consumo.

La instalación de generación de electricidad con energía renovable comprende un inversor de aislada, lo que impide que dicha instalación se pueda sincronizar con la red de distribución y, por tanto, que pueda trabajar en paralelo con ella.

El corte o microcorte producido por el doble conmutador mecánico cuando se conmuta de la instalación aislada a la red de distribución eléctrica, y a la inversa, puede ser del orden de 8 milisegundos, lo que es suficiente para garantizar que dicha instalación aislada y la red de distribución eléctrica siempre estén separadas.

Para doblar la seguridad y garantizar plenamente que la instalación generadora y la red de distribución eléctrica no trabajan en paralelo, se ha previsto la instalación de un contactor en la entrada de la red de distribución .

La conexión de la instalación generadora de electricidad al inversor de aislada se realiza mediante una entrada auxiliar para un generador y está controlado por el voltaje de las baterías, pero impide que se puedan cargar dichas baterías con la electricidad procedente de la red de distribución.

Cabe mencionar que el doble conmutador se puede instalar de diversas maneras, encontrándose incorporado en el propio inversor, o instalado de forma externa al mismo.

Con las características descritas la prioridad de la invención es consumir electricidad mediante la instalación aislada y empleando energías renovables, de forma que la conexión a la red de distribución eléctrica se utiliza como un servicio auxiliar.

Descripción de las figuras.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra un esquema de un ejemplo de realización de la instalación eléctrica asistida con distribuidor automático de entrada selectiva.

- La figura 2 muestra una vista del inversor de aislada con el doble contacto con microcorte para la conmutación de la entrada de la instalación asistida y de la red de distribución eléctrica, y viceversa.

Realización preferente de la invención

Como se puede observar en el ejemplo de realización mostrado en la figura 1 esta instalación eléctrica asistida, con distribuidor automático de entrada selectiva comprende una toma una red de distribución eléctrica (1), una salida de consumo (2) por ejemplo a una vivienda y una instalación aislada (3) de generación de electricidad con energía renovable comprendiendo dicha instalación aislada (3) unas baterías (31) y un cargador de baterías (32) con regulador de carga.

La instalación comprende un inversor de aislada (4) para la conversión de la corriente continua suministrada por la instalación aislada en corriente alterna, realizándose la conexión de la instalación aislada (3) o de la red de distribución eléctrica (1) de forma alternativa a la salida de consumo (2) mediante un doble conmutador (5) mecánico, con microcorte, que mantiene separadas permanentemente la instalación aislada (3) de generación de electricidad con energía renovable y la red de distribución eléctrica (1), realizándose la alimentación de la salida de consumo (2) con electricidad procedente de la red de distribución (1) o con electricidad procedente de la instalación aislada(3) en función de la posición del doble conmutador (5) mecánico con microcorte.

Durante la conmutación de la alimentación este doble conmutador (5) realiza un microcorte de 8 milisegundos garantizando que la red de distribución eléctrica (1) y la instalación asistida (2) se mantienen en todo momento separados.

5

La red de distribución (1) está provista de un contactor (11) para impedir que la instalación aislada (3) y la red de distribución eléctrica (1) trabajen en paralelo.

10 La instalación de aislada (3) está conectada al inversor de aislada (4) a través de una entrada auxiliar (41) adecuada para un generador, y está controlada por el voltaje de las baterías (31) impidiendo la carga de dichas baterías (31) con electricidad procedente de la red de distribución eléctrica (1).

15 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

20

25

REIVINDICACIONES

- 1.- Instalación eléctrica asistida con distribuidor automático de entrada selectiva; que comprende: una toma a una red de distribución eléctrica (1), una salida de consumo (2) y una instalación aislada (3), con baterías (31), de generación de electricidad con energía renovable; **caracterizada** porque: comprende un doble conmutador (5) mecánico, con microcorte, para la conexión alternativa de la red de distribución eléctrica (1) o de la instalación aislada (3) con la salida de consumo (2), de modo que dicha instalación aislada (3) y dicha red de distribución eléctrica (1) siempre están separadas; comprendiendo la instalación aislada (2) un inversor de aislada (4), para impedir que dicha instalación aislada (2) se pueda sincronizar con la red de distribución eléctrica (1) y trabajar en paralelo con ella.
- 2.- Instalación eléctrica, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende en la entrada de la red de distribución eléctrica (1) un contactor (11) para impedir que la instalación aislada (3) y la red de distribución eléctrica (1) trabajen en paralelo.
- 3.- Instalación eléctrica, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la instalación aislada (3) generadora de electricidad está conectada al inversor de aislada (4) a través de una entrada auxiliar (41) adecuada para un generador, y está controlada por el voltaje de las baterías (31), impidiendo la carga de dichas baterías (31) con la electricidad procedente de la red de distribución eléctrica (1).

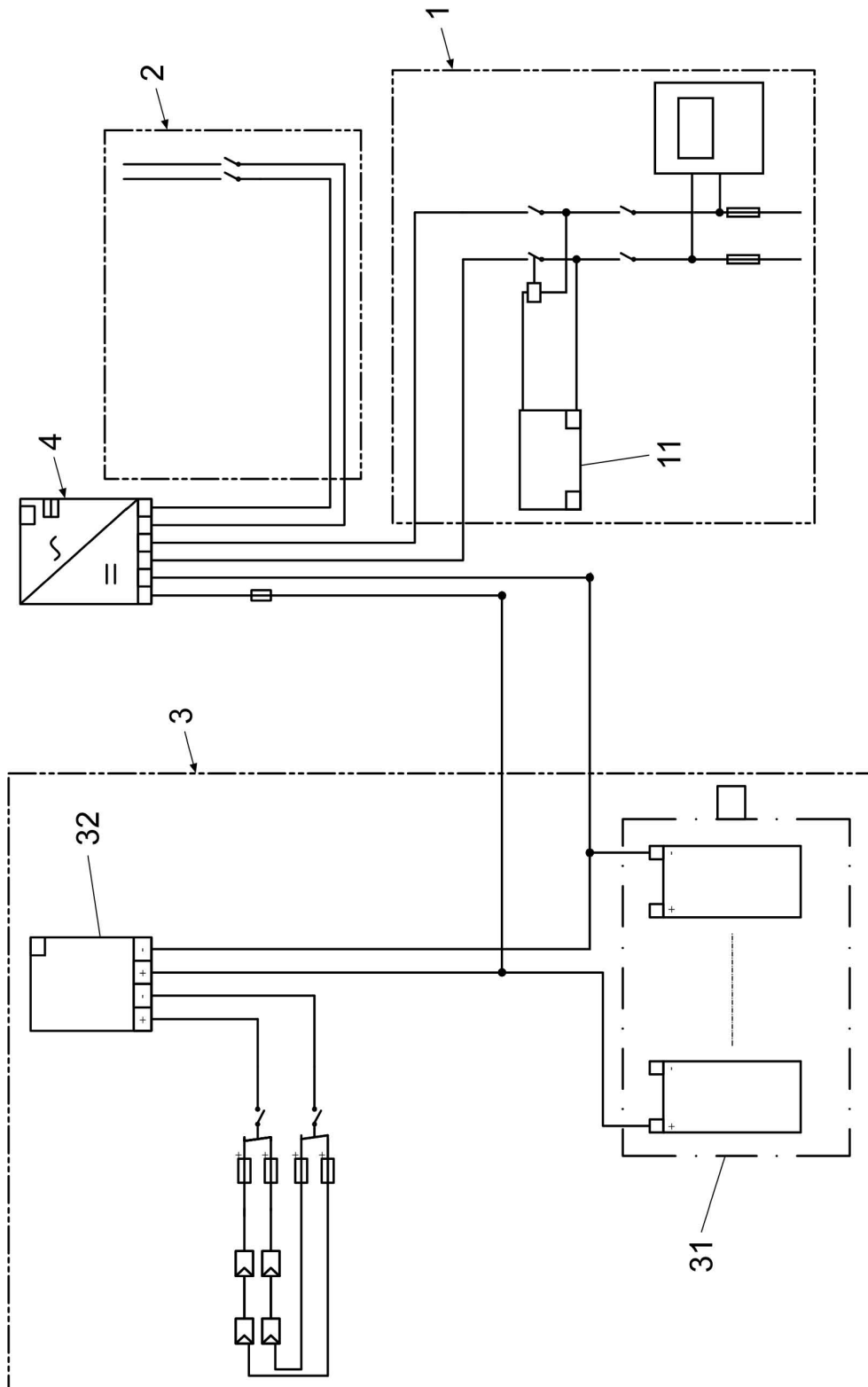


Fig. 1

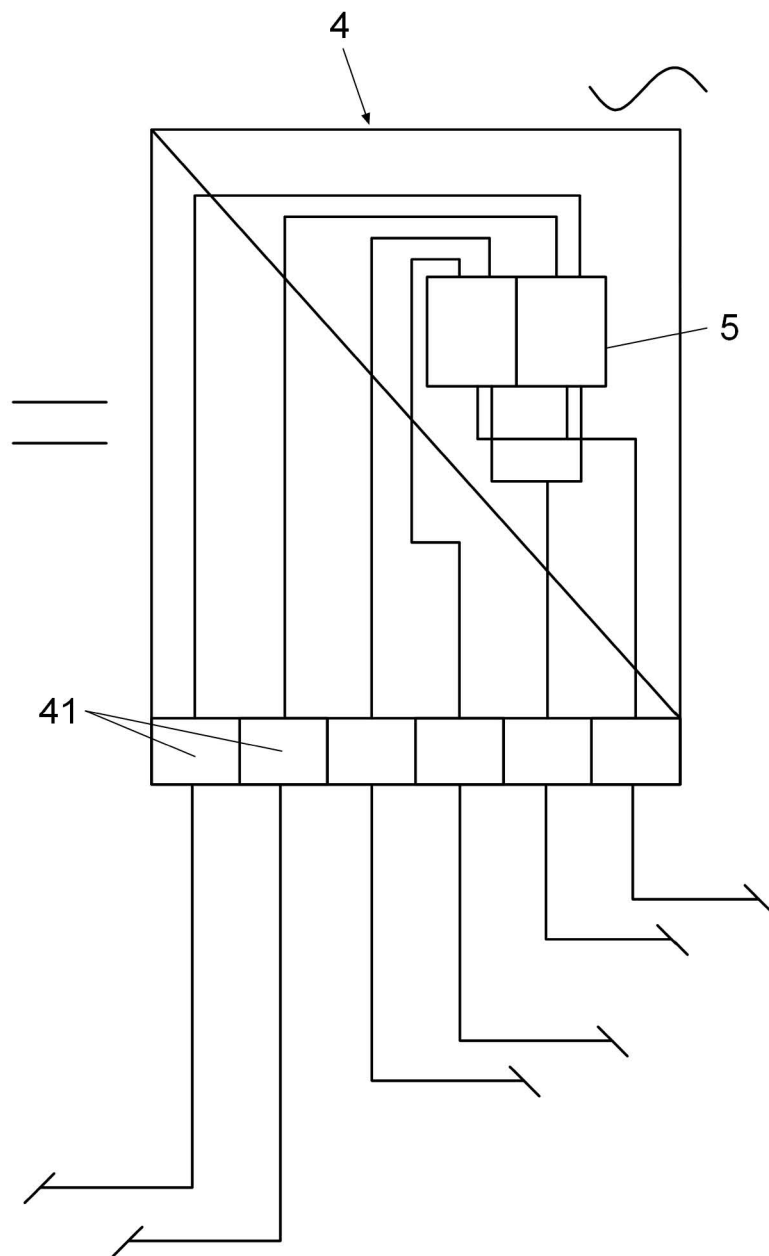


Fig. 2



- ②① N.º solicitud: 201300270
②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.03.2013
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **H02J3/04** (2006.01)
H02J3/38 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2012267957 A1 (CZARNECKI NEIL A) 25.10.2012, figura 1; párrafos [0002],[0007-0009],[0022-0026],[0032]; resumen.	1-3
X	US 2009001815 A1 (KOHLEK LAUS et al.) 01.01.2009, figura 1; párrafos [0002-0014],[0029-0035]; resumen.	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 nº:

Fecha de realización del informe
27.05.2014

Examinador
M. Argüeso Montero

Página
1/4

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

H02J

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: 27.05.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-3	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-3	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	US 2012267957 A1 (CZARNECKI NEIL A)	25.10.2012
D02	US 2009001815 A1 (KOHLER CLAUS et al.)	01.01.2009

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**- Reivindicación 1**

El documento D01 es el documento del estado de la técnica más próximo a la invención reivindicada.

En él se describe una instalación eléctrica asistida con distribuidor automático de entrada selectiva que comprende una toma a una red de distribución eléctrica (utility grid 35), una salida de consumo (load 38) y una instalación aislada con baterías (energy storage 16) de generación de electricidad con energía renovable (DC source 12, AC source 14) caracterizada porque comprende un doble conmutador mecánico (transfer switch 40) con microcorte, para la conexión alternativa de la red de distribución eléctrica o de la instalación aislada con la salida de consumo (párrafo 0002) de modo que dicha instalación aislada y dicha red de distribución eléctrica siempre están separadas. La instalación aislada comprende un inversor de aislada (inverter 30).

Por tanto, el documento D01 afecta a la novedad de la reivindicación 1, en el sentido del artículo 6 de la Ley de Patentes 11/1986, de 20 de marzo.

- Reivindicación 2

La instalación eléctrica descrita en el documento D01 comprende un contactor (switch 51, párrafo 0025) para impedir que la instalación aislada y la red de distribución eléctrica trabajen en paralelo.

Por tanto, el documento D01 afecta a la novedad de la reivindicación 2, en el sentido del artículo 6 de la Ley de Patentes 11/1986, de 20 de marzo.

- Reivindicación 3

El inversor de aislada de la instalación eléctrica descrita en el documento D01 está conectado a través de una entrada auxiliar adecuada para un generador y está controlada por el voltaje de las baterías (párrafo 0026).

Por tanto, el documento D01 afecta a la novedad de la reivindicación 3, en el sentido del artículo 6 de la Ley de Patentes 11/1986, de 20 de marzo.