



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 075 538**

⑫ Número de solicitud: U 201130617

⑤① Int. Cl.:
H02J 7/35 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫② Fecha de presentación: **21.04.2010**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **27.10.2011**

⑦① Solicitante/s: **SUN KIT SYSTEMS, S.L.**
Avda. de la Generalitat, 108
43500 Tortosa, Tarragona, ES

⑦② Inventor/es: **Gaton Monllau, Carlos Manuel;**
Escriva Marti, Jaume y
Fabra Homedes, Joaquín María

⑦④ Agente: **Isern Jara, Jorge**

⑤④ Título: **Dispositivo doméstico y/o de pequeña escala para la generación de energía eléctrica.**

ES 1 075 538 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo doméstico y/o de pequeña escala para la generación de energía eléctrica.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo doméstico y/o de pequeña escala para la generación de energía eléctrica a partir de fuentes, preferentemente, renovables.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, las energías renovables han tomado gran parte de la cuota de generación de energía en el mundo ya que son energías provenientes de fuentes naturales virtualmente inagotables, unas por la inmensa cantidad de energía que contienen, y otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales. En consecuencia, son energías más limpias y garantizan que se podrán utilizar sin miedo de agotar los recursos que las generan.

Los dispositivos para la utilización de dicho tipo de energías, normalmente son dispositivos de gran tamaño, complejidad de montaje e instalación y requieren personal cualificado para evitar conexiones incorrectas que, dado que son dispositivos de generación de energía y requieren un cuidado especial, podrían causar, entre otros, incendios, descargas eléctricas en magnitudes mortales para un ser humano, así como daños irreparables en el sistema de generación de energía.

Por otra parte, en el campo del uso doméstico, estos dispositivos son muy adecuados para la generación de energía eléctrica cuando no se disponen de otros medios para obtenerla, como es el caso de los lugares apartados de la civilización, casas de campo, zonas de desastre, entre otros.

Por tanto, resulta excesivamente caro utilizar este tipo de energías, ya que se requiere el traslado de personal cualificado, tiempo de traslado, instalación, y otros gastos que es posible reducir mediante la realización de un conjunto de componentes que faciliten su instalación.

Otro de los problemas que se presenta es que, dado el caso de requerir con urgencia un dispositivo de generación de energía de pequeña escala y/o doméstico, este tipo de dispositivos son poco eficientes, ya que no es fácil encontrar personal con el conocimiento necesario para llevar a cabo su instalación.

Descripción de la invención

Es un objetivo de la presente invención dar a conocer medios que permitan la implantación masiva de dispositivos de generación de energía eléctrica a través de energías renovables, en especial de energía solar, a pequeña escala.

Por consiguiente, la presente invención da a conocer un dispositivo doméstico y/o de pequeña escala para la generación de energía eléctrica que, aunque hace referencia a un dispositivo de generación eléctrica mediante energía solar también es aplicable a otros tipos de generación como la hidroeléctrica, geotérmica, hidráulica, mareomotriz, undimotriz y otras que conserven el mismo principio de operación y sean evidentes para un experto en la materia.

Una de las ventajas que se obtiene mediante la utilización de la presente invención sobre lo anteriormente conocido, es que los elementos que componen el dispositivo de la presente invención están dispuestos de forma tal que no se requiere la presencia de personal cualificado para llevar a cabo su instalación.

El dispositivo objeto de la presente invención comprende:

- un banco de baterías;
- una caja de conexiones eléctricas; y
- un módulo de captación de energía

El módulo de captación de energía se encarga de transformar la energía, preferentemente lumínica, en energía eléctrica, que posteriormente se transfiere la caja de conexiones eléctricas donde se hace su transformación y adecuación de corriente. La energía eléctrica transformada y obtenida mediante el proceso anteriormente descrito después es almacenada en el banco de baterías para su utilización, que preferentemente, pueden ser más de uno conectados en paralelo.

En una realización especialmente preferente el dispositivo objeto de la presente invención comprende:

- un módulo de captación de energía;
- un dispositivo de almacenamiento de electricidad;
- un módulo de tratamiento de electricidad; y
- un conector final,

en el que el módulo de captación de energía capta energías renovables y las convierte en energía eléctrica y el módulo de tratamiento de electricidad comprende interconectores con los módulos de captación y los conectores finales, estando los interconectores dotados de piezas mecánicas que impiden una interconexión errónea.

Dicha interconexión, que es potencialmente peligrosa, en los dispositivos de la técnica anterior debería ser realizada por una persona cualificada, pero mediante el uso de conectores distintos para cada uno de los cables evita que un usuario sin formación específica en electricidad pueda realizar la interconexión de partes.

Preferentemente los dispositivos de salida comprenden un cable retráctil que se aloja en la caja de conexiones, así el usuario puede determinar la distancia que considere adecuada entre los dispositivos finales sin necesidad de requerir una instalación previa de los dispositivos o tener que realizar interconexiones adicionales. Dicho cable también puede alojarse en el módulo de conversión de energía.

Más preferentemente, los dispositivos de salida comprenden luminarias, enchufes, lámparas o cualquier otro dispositivo alimentado eléctricamente, previamente instalado en la caja de conexiones con el fin de evitar conexiones exteriores que puedan llevar a errores graves.

Por tanto, dada la imposibilidad mecánica impuesta en los conectores del módulo de tratamiento de electricidad para conectar erróneamente y los dispositivos preinstalados, se facilita de manera importante el montaje y la instalación del sistema de forma tal que se requieren como máximo dos herramientas para realizar su montaje e instalación.

Para una mejor comprensión de la invención, se adjunta a título explicativo pero no limitativo, unos dibujos de una realización de la presente invención.

Breve descripción de los diseños

La figura 1 muestra una realización preferente de un dispositivo de generación de energía según la presente invención.

La figura 2 muestra los interconectores ubicados en el módulo de tratamiento de electricidad.

La figura 3 muestra un detalle sobre el tipo de interconectores utilizado.

La figura 4 muestra otro detalle sobre el tipo de interconectores utilizado.

La figura 5 muestra una realización de los posibles dispositivos finales.

Las figuras 6 y 7 muestran detalles sobre una realización preferente utilizando cable retráctil.

La figura 8 muestra un dispositivo de almacenamiento de electricidad según la presente invención.

La figura 9 muestra una vista esquemática de la interconexión de los elementos de un sistema según la presente invención.

Descripción de una realización preferente

La figura 1 muestra un módulo de tratamiento de electricidad (1), que se encarga de transformar energía, que se recibe a través de un módulo de captación de energía, preferentemente, un panel solar (2). Dicha energía, adecuadamente transformada, se almacena en un banco de baterías (3) para después ser utilizada, cuando sea necesaria, mediante otra transformación realizada en el módulo de tratamiento de electricidad (1). El módulo de tratamiento de electricidad, preferentemente, trae pre-conectados diferentes dispositivos finales, tales como interruptores (121), bombillas (12) y/o enchufes (11) para conectar otros dispositivos alimentados eléctricamente. Dado que cada usuario del sistema de generación de energía descrito en la presente invención tiene necesidades distintas, y dado que preferentemente, los dispositivos finales vienen preinstalados para facilitar la instalación del usuario final, resulta muy conveniente la utilización de un sistema retráctil del cable de los dispositivos finales, con el fin de poder ubicar el dispositivo final preinstalado donde se requiera.

El sistema de generación de energía eléctrica mostrado en la figura 1 comprende además un mecanismo especial para interconexión entre cada uno de los elementos que impide interconectar erróneamente las partes del dispositivo, permitiendo así, que una persona sin formación específica en el sector de la presente invención pueda realizar la instalación del sistema con seguridad. Dicho mecanismo consiste en evitar mecánicamente que el panel solar (2), el módulo de tratamiento de electricidad (1), el banco de baterías (3) y los dispositivos finales se interconecten de forma errónea. Por tanto, los cables (21), (31) poseen en sus extremos conectores dispuestos de modo tal que sólo se pueden conectar en el sitio correcto, preferentemente, en el módulo de tratamiento de electricidad (1).

La figura 2 muestra en detalle una realización preferente de los interconectores ubicados en el módulo de tratamiento de electricidad (1), en la que se observa la conexión del cable (21) proveniente del panel solar, el cable (31) que va hacia el banco de baterías y el cable (32) hacia los interruptores (121) para las

bombillas (12) utilizadas como dispositivo final. Cabe enfatizar que, con el fin de cumplir la legislación vigente en cuanto aparatos para transmisión de energía eléctrica, los interruptores y dispositivos finales no tienen salidas por la misma cara del módulo de tratamiento de electricidad (1).

La figura 3 muestra una forma preferente de los interconectores ubicados en el módulo de tratamiento de electricidad (1). Preferentemente, la conexión entre el panel solar (2) y el módulo de tratamiento de electricidad (1) a través del cable (21) tiene un conector macho (212), ubicado en la carcasa del módulo de tratamiento de electricidad (1) y un conector hembra (211) ubicado al final del cable (21) proveniente del panel solar (2). Como se observa, es un conector tripolar dispuesto de forma tal que es imposible conectar incorrectamente las fases debido a la forma del conector. Además, también es imposible conectarlo erróneamente en el conector (311) correspondiente al cargador de baterías (31), o cualquier otro conector, ya que en el módulo de tratamiento de electricidad, la conexión del banco de baterías se dispondría de forma contraria (conexión macho en el cable y hembra en la carcasa) o mediante un conector de forma similar pero que impidiera la conexión en el terminal destinado a recibir el cable (21) proveniente del panel solar (2).

La figura 4 muestra los interconectores conectados al módulo de tratamiento de electricidad (1). El cable (21), proveniente del panel de celdas solares (2), se conecta en el único puerto mecánicamente posible de colocarse debido al impedimento mecánico del conector (211). De la misma manera el conector (311) del cable (31) que conduce energía desde y hacia el banco de baterías (3) está conectado en el único puerto donde es posible su conexión.

La figura 5 muestra enchufes (11) como dispositivos finales del sistema de generación de energía. Los enchufes vienen preinstalados en el módulo de tratamiento de energía a través del cable (32) que, preferente, y como se explicará a continuación, es retráctil. Cabe destacar que su conector (321) en caso de desconectarse, únicamente puede ser conectado en el puerto destinado para su colocación.

Las figuras 6 y 7 ilustran la posibilidad de utilizar un mecanismo que permite que el cable sea retráctil con el fin de brindar más flexibilidad al dispositivo.

La figura 8 muestra un banco de baterías (3) preferente según la presente invención. Este banco de baterías (3) posee un conector bipolar (301), que cumple con las características de la presente invención en cuanto evita la posibilidad de conectar en él cualquier otro cable erróneamente. Se pueden utilizar tantos bancos de baterías (3) y tantos paneles solares (2) como se requiera para aumentar la capacidad o el tiempo de autonomía de la presente invención, sin que esto implique un concepto inventivo distinto.

La figura 9 es una vista esquemática que representa las conexiones necesarias entre módulos.

Si bien la invención se ha descrito con respecto a ejemplos de realizaciones preferentes, éstos no se deben considerar limitativos de la invención, que se definirá por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo doméstico y/o de pequeña escala para la generación de energía eléctrica que comprende:

un módulo de captación de energía;

un dispositivo de almacenamiento de electricidad;

un módulo de tratamiento de electricidad; y

uno o varios conectores finales,

en el que el módulo de captación de energía es un módulo de captación de energía renovable que la convierte en energía eléctrica y en el que módulo de tratamiento de electricidad comprende interconectores entre sus módulos y conectores finales, estando

los interconectores dotados de piezas mecánicas que impiden una interconexión errónea entre los dispositivos que forman el sistema.

2. Dispositivo, según la reivindicación 1, en el que dichos conectores finales comprenden un cable retráctil.

3. Dispositivo, según la reivindicación 2, en el que dicho cable retráctil se aloja en el módulo de conversión de energía.

4. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho módulo de captación de energías renovables comprende al menos un panel solar.

5. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos dispositivos de salida comprenden luminarias, enchufes, lámparas o cualquier otro dispositivo alimentado eléctricamente.

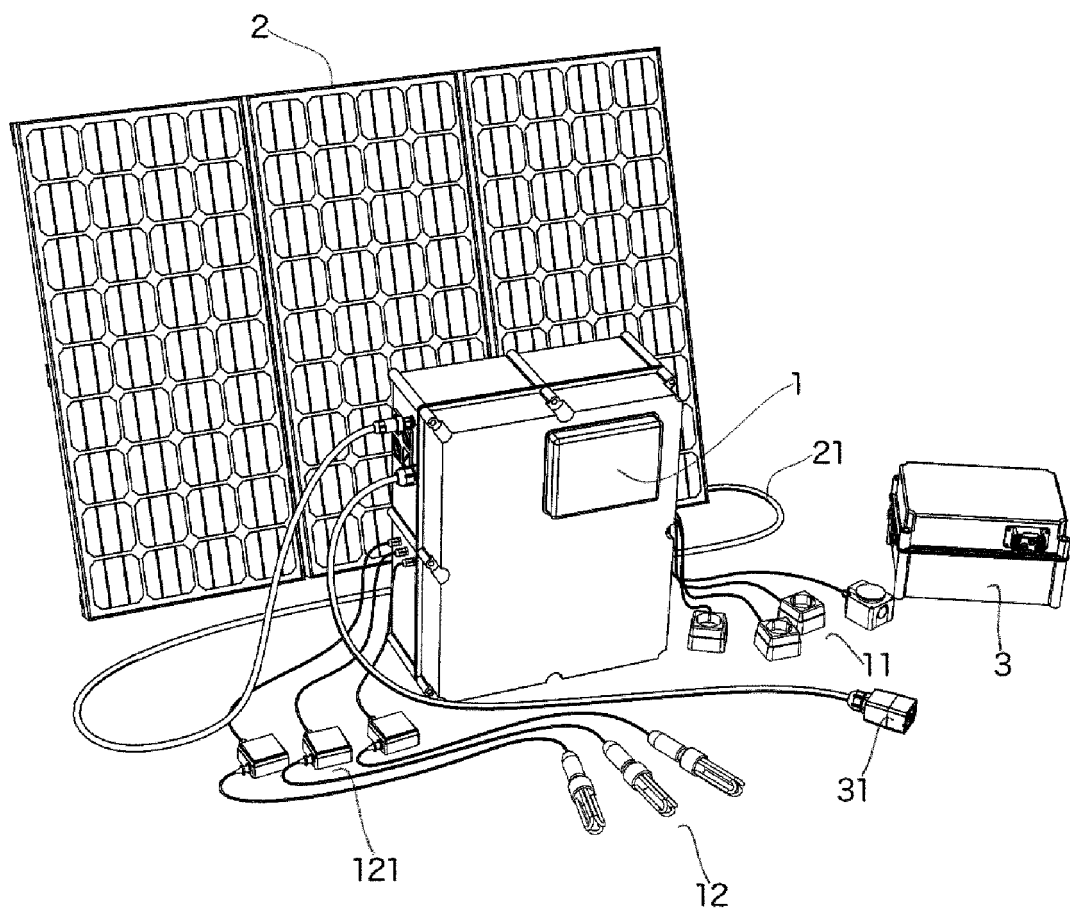


FIG.1

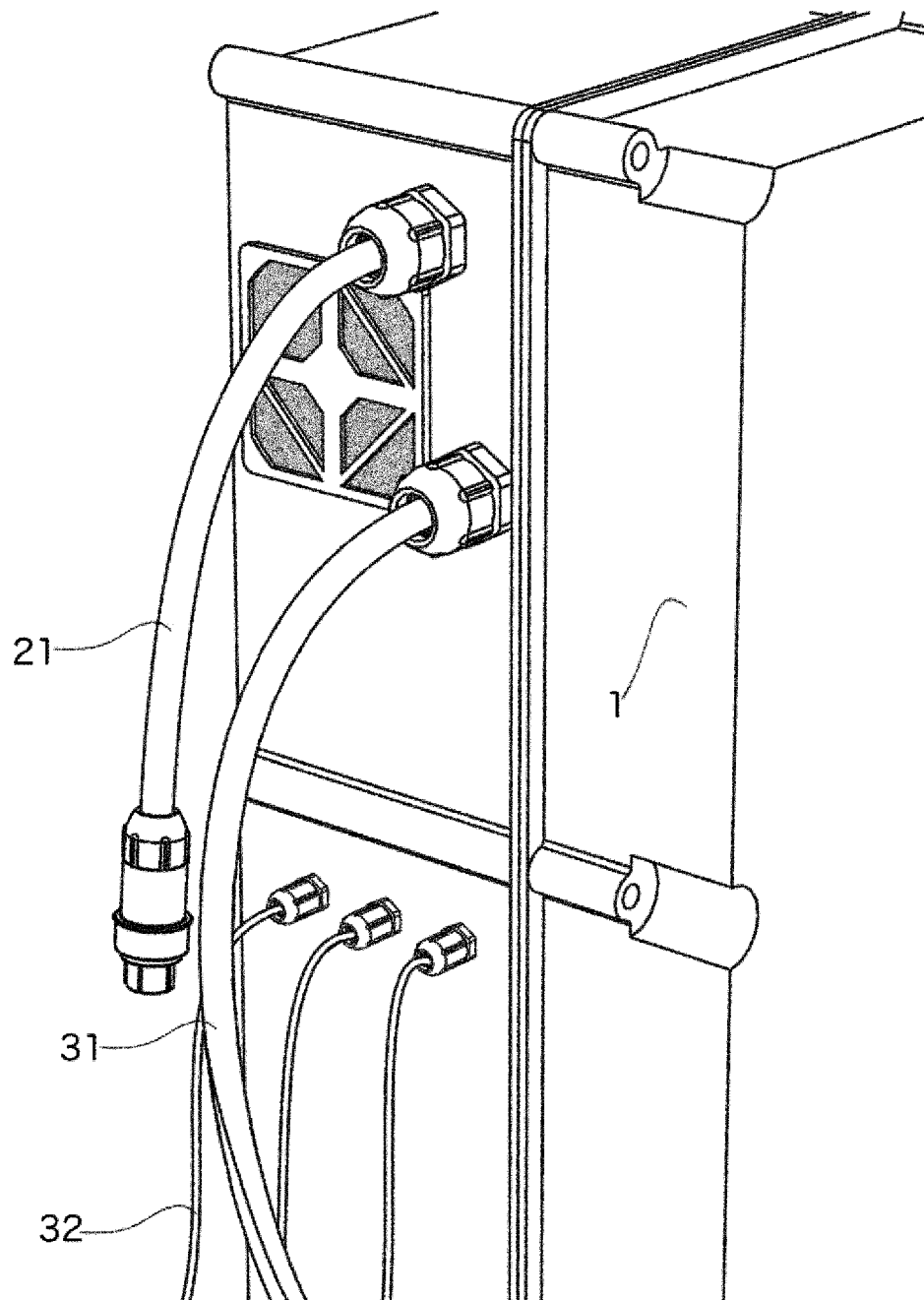


FIG.2

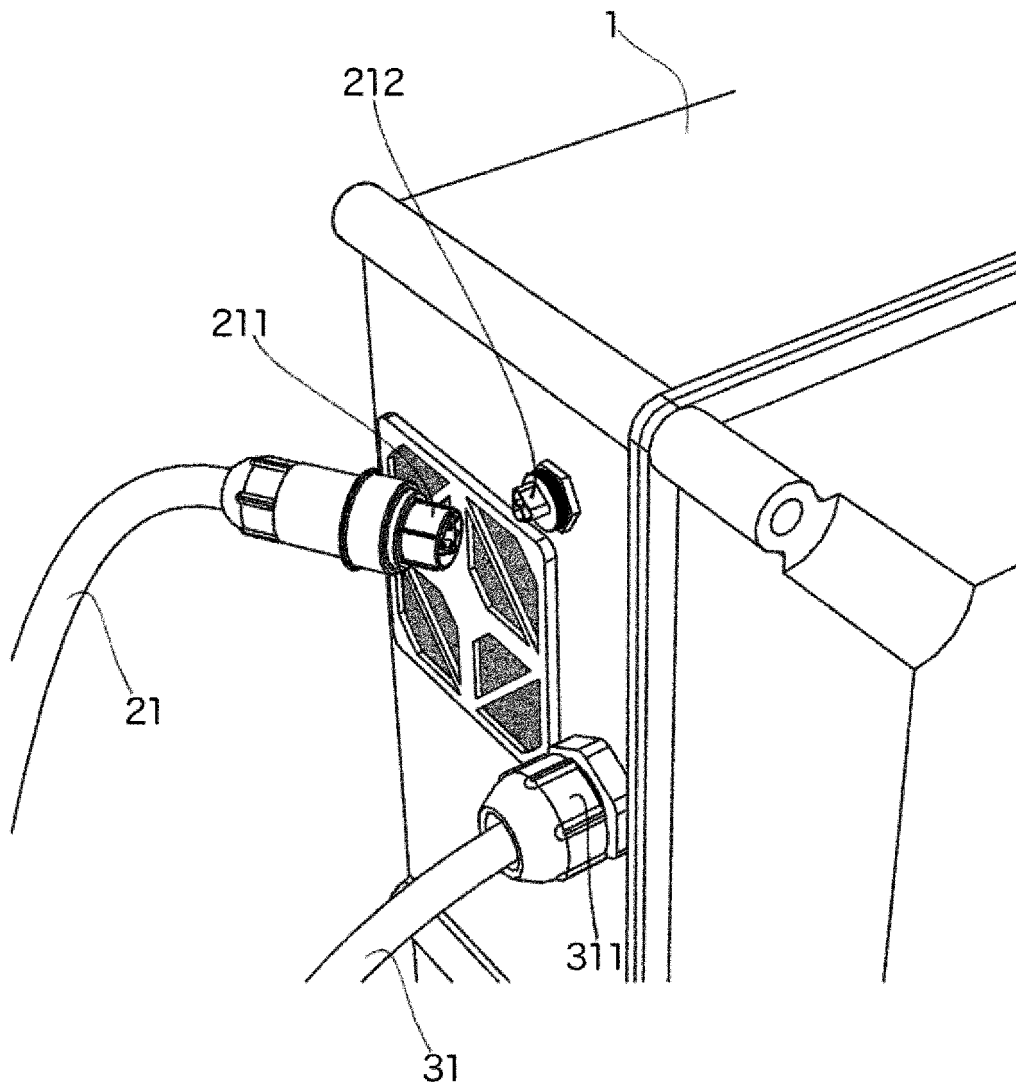


FIG.3

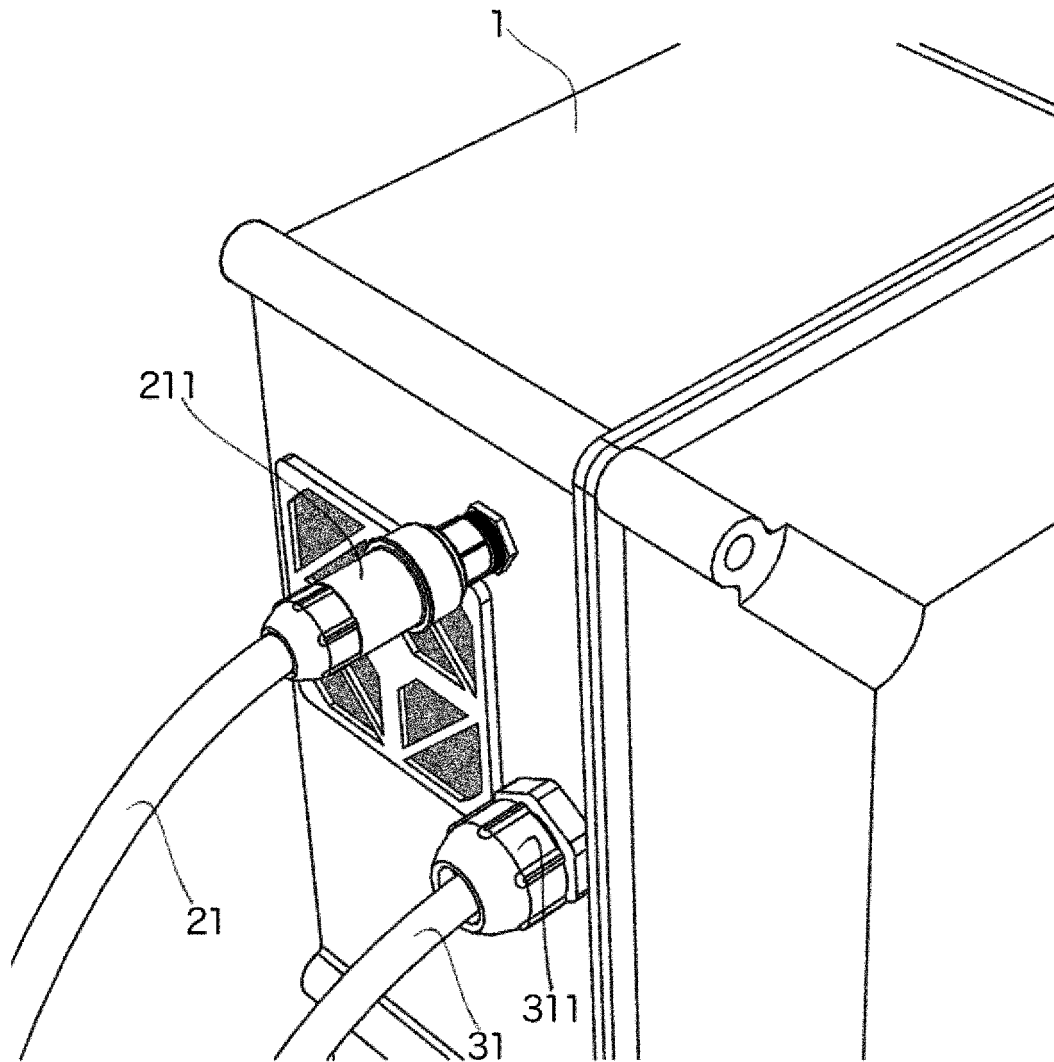


FIG.4

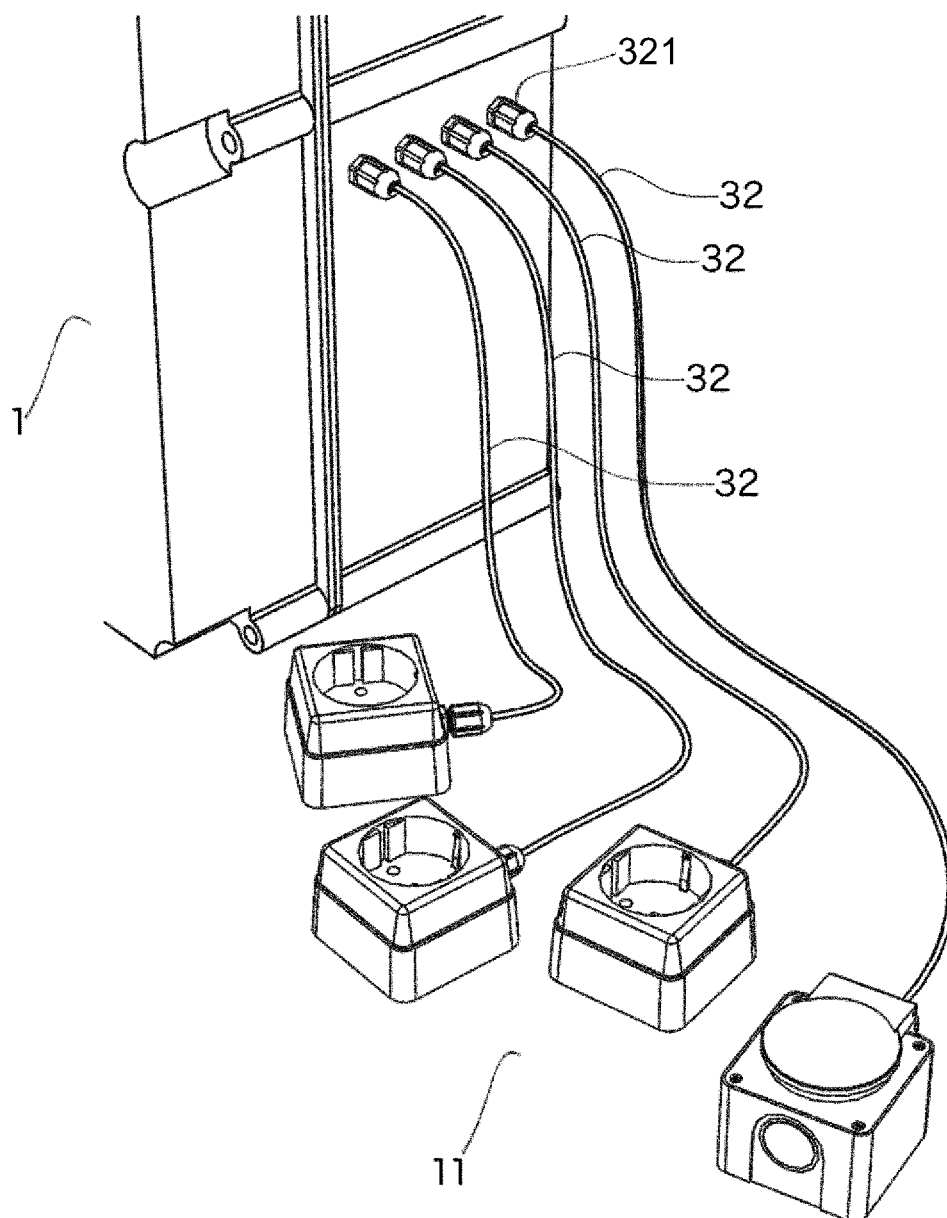


FIG.5

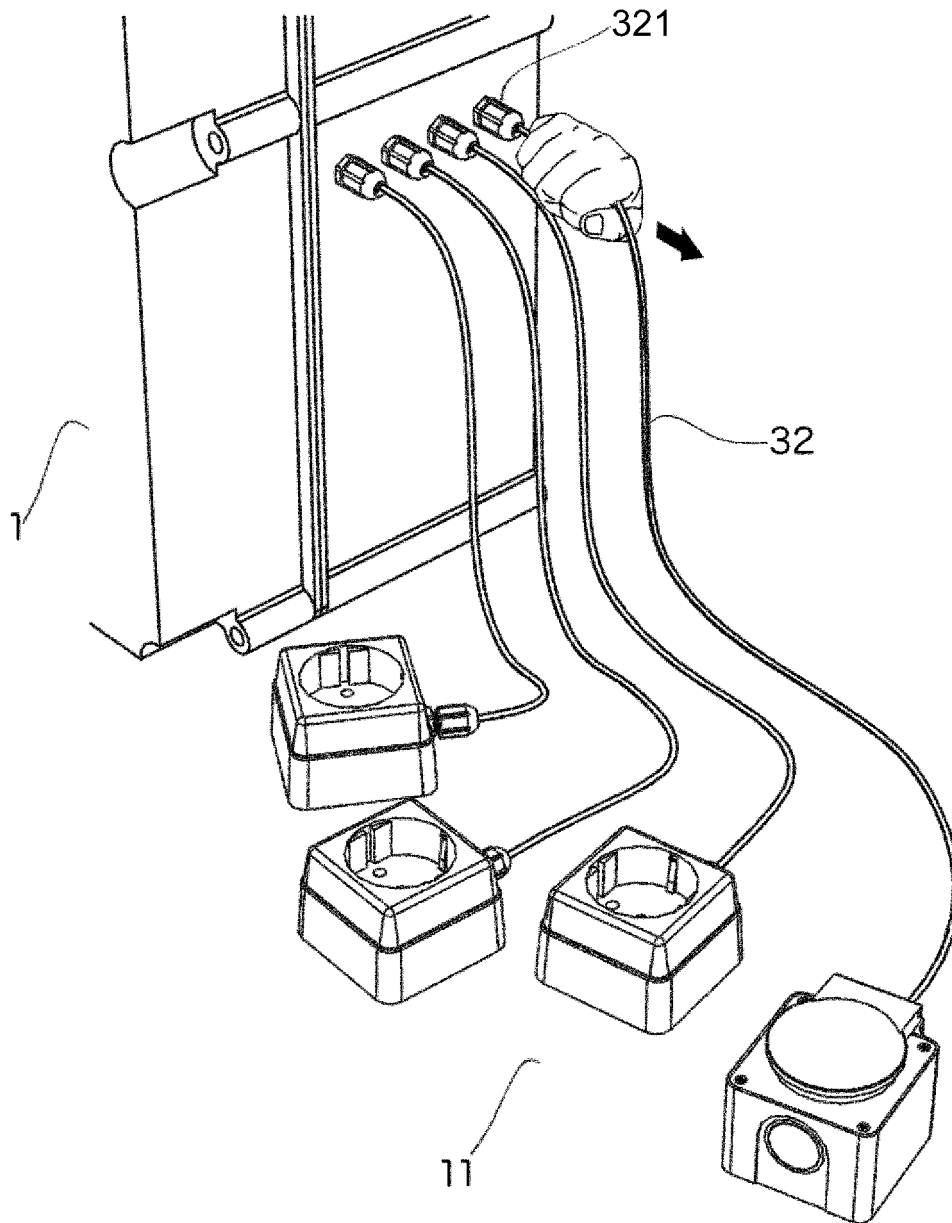
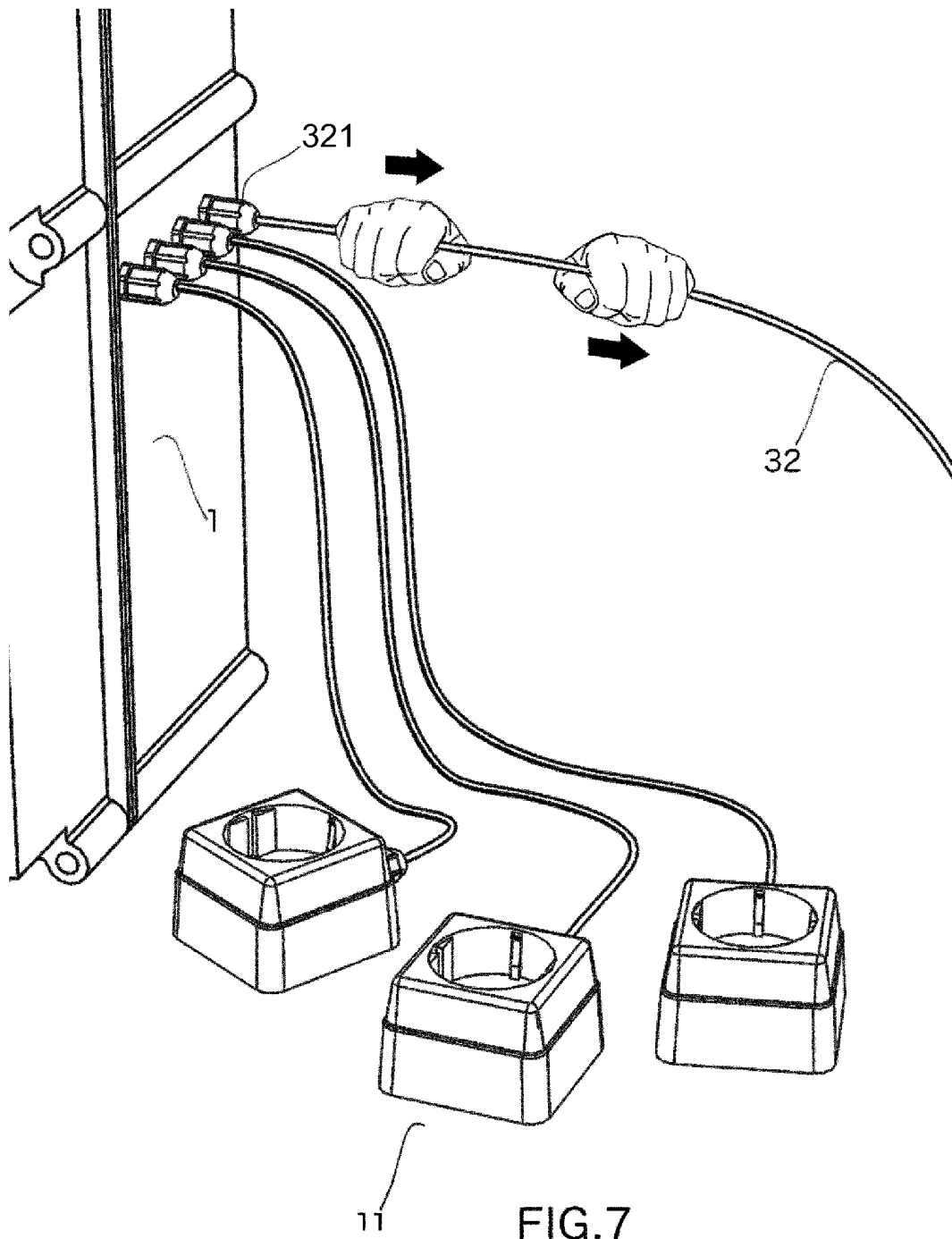


FIG.6



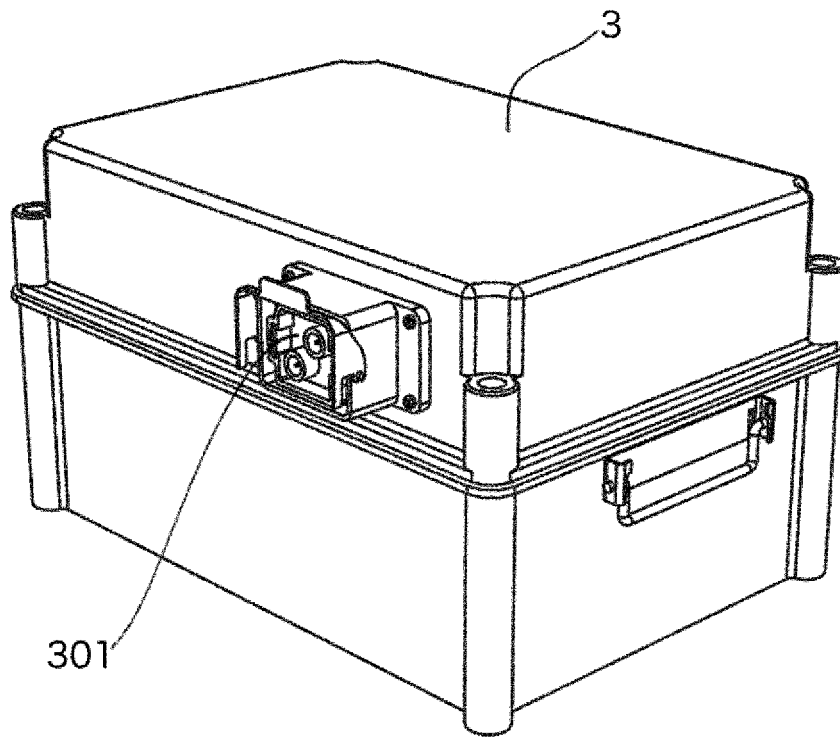


FIG.8

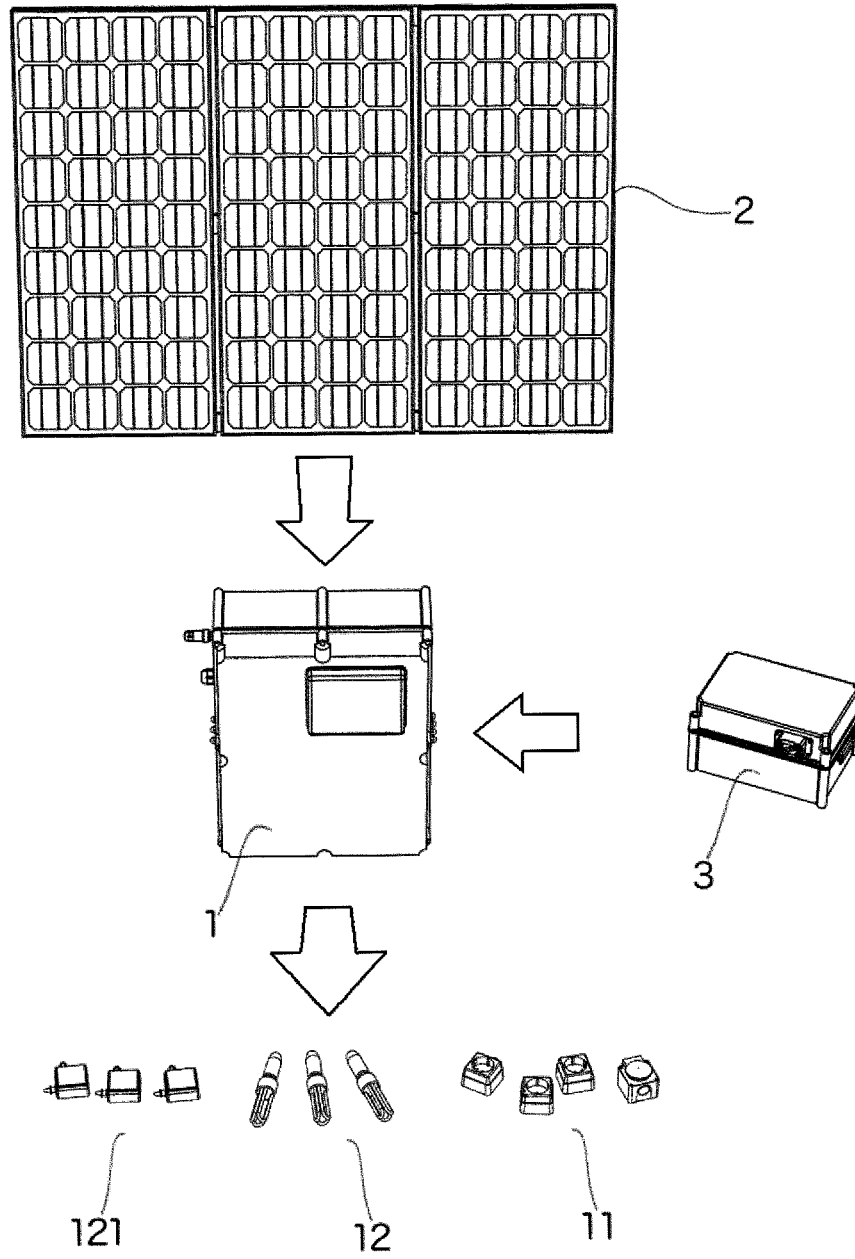


FIG.9