



Señora

Edna Marcela Ramírez Orozco

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de Patente de Invención PCT denominada
**“SISTEMA PARA ALIMENTAR UN DISPOSITIVO
ACCESORIO CON ENERGÍA GENERADA EN UN
CONJUNTO SOLAR FOTOVOLTAICO FLOTANTE”**

Asunto: Respuesta al oficio No. 8873 de 17 de mayo de 2024

Expediente No. NC2023/0013283

Juan Carlos Cuesta Quintero, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderado de **NORIA ENERGY** doy respuesta al Oficio No. 8873 de 17 de mayo de 2024, bajo los siguientes términos:

1. De la solicitud de patente

1.1. Título

En correspondencia a lo sugerido por el Examinador, el título se ha modificado como sigue:

**SISTEMA PARA ALIMENTAR UN DISPOSITIVO ACCESORIO CON ENERGÍA
GENERADA EN UN CONJUNTO SOLAR FOTOVOLTAICO FLOTANTE**



1.2. Reivindicaciones

En respuesta a las objeciones del Examinador, el Solicitante ha incluido los números de referencia a los dibujos, de cada uno de los elementos, para facilitar la comprensión de la materia reivindicada.

De otra parte, y con respecto al número excesivo de reivindicaciones, se aclara que estas se han limitado y ahora el capítulo reivindicatorio solo comprende 10 reivindicaciones

2. Unidad de invención

En lo que respecta a los grupos inventivos enunciados por el Examinador, el Solicitante y en correspondencia con lo estudiado por el Examinador, el capítulo reivindicatorio de la presente invención ha sido modificado para que el objeto de estudio de la presente solicitud de patente esté dirigido exclusivamente a un *Sistema para alimentar un dispositivo accesorio con energía generada en un conjunto solar fotovoltaico flotante (Reivindicaciones 1 a 10)*.

Por lo tanto, se entiende por superada la presente objeción.

3. Examen de Patentabilidad

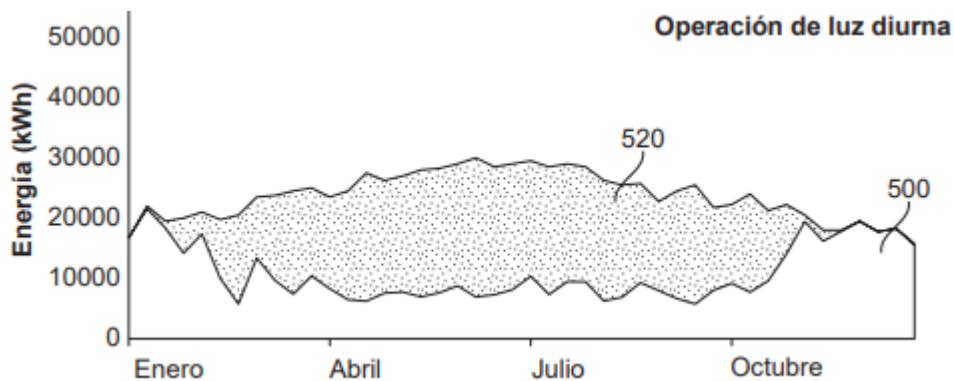
3.1. Novedad

El Examinador ha citado el documento D1 (US2017310272) como el más cercano para esta invención, y ha concluido que lo allí divulga enteramente las características técnicas de la presente invención.



Como primera medida, el Solicitante ha decidido modificar la reivindicación independiente 1, de tal manera que esta ahora incluye la siguiente característica “*el sistema (400) de control de energía de gestión está configurado para enviar energía a al menos un dispositivo accesorio alimentado simultáneamente desde dos o las tres de las tres fuentes de energía (500).*”, pues la invención hace referencia a un sistema de balanceo de energía que tiene energía proveniente de tres fuentes diferentes: módulos recortados, módulos no recortados y la red terrestre, que pueden enviarse simultáneamente. De hecho, el sistema ajusta constantemente qué fuentes se utilizan para alimentar el dispositivo accesorio, y estos ajustes continúan tanto durante el ciclo de 24 horas, como durante todo el año.

Esto se puede ver en las Figs. 6B y 6C. En la Fig. 6B, el sistema usa simultáneamente energía no recortada 500 y energía recortada 520, y en la Fig. 6C, el sistema usa simultáneamente energía de las tres: energía recortada 500, energía no recortada 520 y energía de red 540.



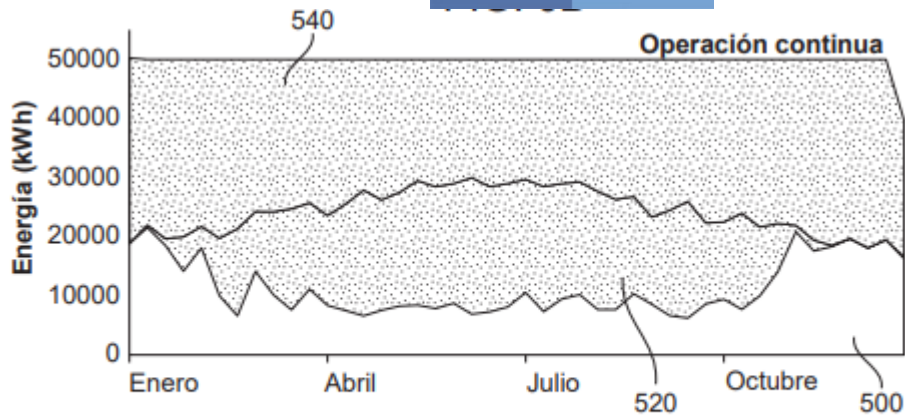


FIG. 6C

Además, la Fig. 7B muestra cómo las fuentes pueden cambiar durante un período de 24 horas, usándose la energía de la red 540 por la noche, antes de pasar a la energía no recortada 500 a medida que esté disponible, prefiriendo luego usar la energía recortada 520 cuando esté disponible. alrededor del mediodía.

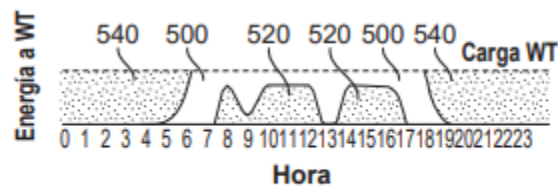


FIG. 7B

Así pues, la reivindicación 1 modificada requiere que el sistema de control de energía de gestión de energía esté configurado para enviar energía a al menos un dispositivo accesorio alimentado simultáneamente desde dos o tres de las tres fuentes de energía, lo cual es una característica que no se ve en la referencia D1 y un experto en la tecnología no encontraría sugerencia alguna para realizar esta modificación sin realizar una actividad inventiva.



En consecuencia, así bien D1 divulga un sistema de generación de energía solar flotante que incluye un arreglo fotovoltaico, este no aborda el problema técnico de alimentar un dispositivo accesorio a partir de tres fuentes diferentes: módulos recortados, módulos no recortados y la red terrestre, que pueden enviarse simultáneamente. Por lo tanto, la presente invención es novedosa a la luz de D1.

3.2. Nivel inventivo

En lo que se refiere al nivel inventivo, el Examinador ha objetado las reivindicaciones 4 a 7 relacionadas con el accesorio motorizado, que si *bien en un aspecto preferido este dispositivo accesorio motorizado de remediación de agua es un dispositivo de calidad del agua, que es uno o más de un aireador, un difusor, un agitador subterráneo, un circulador de agua subterráneo o un sensor de calidad del agua, y que en otros aspectos, el dispositivo accesorio motorizado es un compresor de aire para inflar la pluralidad de pontones. Y que aún en otros aspectos, el dispositivo accesorio motorizado es un dispositivo de amarre posicional, un lavador de paneles o un sistema de retirada de aves.* El objeto de la presente invención es alimentar un dispositivo accesorio a partir de tres fuentes diferentes: módulos recortados, módulos no recortados y la red terrestre, que pueden enviarse simultáneamente y por consiguiente al considerar novedosa e inventiva la reivindicación independiente, como consecuencia sus dependientes, y las características específicas de estas.

Por lo tanto, se puede concluir que ninguno de los documentos citados, anticipa todas y cada una de las características de la presente invención y no presentan enseñanzas para que un técnico medio pudiese presentar el sistema de la presente invención, sin que esto requiriese conocimiento adicional y experimentación excesiva.



Conclusiones

Con las enmiendas realizadas a las reivindicaciones y los argumentos proporcionados anteriormente, el solicitante considera subsanadas las objeciones del examinador.

En consecuencia y luego de haber presentado los argumentos necesarios y haber realizado las modificaciones pertinentes en el capítulo reivindicatorio de la presente invención, queda evidenciado que la invención cumple con los requisitos de patentabilidad definidos en la Decisión 486 de 2000.

Cordialmente,

Juan Carlos Cuesta Quintero

C.C. 79.339.809 de Bogotá

T.P. 43.273 del C.S. de la J.

Anexos: Comprobante de pago por modificación de la solicitud.
 Capítulo reivindicatorio modificado con control de cambios.
 Capítulo reivindicatorio modificado en limpio.

Lo reclamado es:

1. Un sistema para alimentar un dispositivo accesorio con energía generada en un conjunto solar fotovoltaico (PV) flotante, que comprende:

- (a) una pluralidad de módulos fotovoltaicos (40);
- (b) una pluralidad de pontones flotantes (30) para soportar los módulos fotovoltaicos sobre el agua;
- (c) un inversor (262) para recibir energía CC de los módulos fotovoltaicos (40) y convertir la energía CC en energía CA, en donde el inversor (262) tiene un límite de energía CA tal que cualquier energía recibida por encima del límite de energía CA sería recortada por el inversor;
- (d) al menos un dispositivo accesorio motorizado (80);
- (e) un tendido eléctrico (260) que va desde el panel solar flotante (10) hasta una red terrestre; y
- (f) un sistema (400) de control de potencia de gestión de energía configurado para enviar energía que ha sido recortada por el inversor al menos un dispositivo accesorio alimentado (80), en el que el sistema de control de potencia de gestión de energía está configurado para enviar energía al menos un dispositivo accesorio alimentado mediante cambiando de manera ajustable las cantidades de energía recibida de cada una de las siguientes fuentes de energía durante un período de tiempo:

energía recibida de los módulos fotovoltaicos (40) que ha sido recortada por el inversor (262),

energía recibida de los módulos fotovoltaicos (40) que no ha sido recortada por el inversor (262), y

energía recibida de la red terrestre y

donde - el sistema (400) de control de energía de gestión está configurado para enviar energía a al menos un dispositivo accesorio alimentado simultáneamente desde dos o las tres de las tres fuentes de energía (500).

2. El sistema de la reivindicación 1, en el que el sistema (400) de control de energía de gestión de energía está configurado además para enviar energía que no ha sido recortada por el inversor (262) al menos un dispositivo accesorio alimentado.

3. El sistema de la reivindicación 1, en el que el sistema (400) de control de energía de gestión de energía está configurado además para recibir energía a través de la línea eléctrica (260) que va desde el conjunto solar flotante (10) hasta la red terrestre para enviar energía al menos un dispositivo accesorio alimentado.

4. El sistema de la reivindicación 1, en el que el dispositivo accesorio motorizado es un dispositivo de calidad del agua (204), que es uno o más de un aireador (200), un difusor (210), un agitador subterráneo (230), un circulador de agua subterráneo (230) o un sensor de calidad del agua (204).

5. El sistema de la reivindicación 1, en el que el dispositivo accesorio motorizado (80) es un compresor de aire (202) para inflar la pluralidad de pontones (30).

6. El sistema de la reivindicación 1, en el que el dispositivo accesorio motorizado (80) es un dispositivo de amarre posicional (250).

7. El sistema de la reivindicación 1, en el que el dispositivo accesorio motorizado (80) es un lavador de paneles (270) o un sistema de eliminación de aves (280).

8. El sistema de la reivindicación 1, en el que la pluralidad de pontones flotantes comprende:

una pluralidad de pontones de soporte superiores inflables (20) con elementos de montaje superiores (22) en los mismos y

una pluralidad de pontones de soporte inferiores inflables (30) con elementos de montaje inferiores (32) sobre los mismos,

en el que cada módulo solar fotovoltaico (40) tiene un extremo superior que está conectado al hardware de montaje (22) en uno de los pontones de soporte superiores inflables (20) y un extremo inferior que está conectado al hardware de montaje en uno de los pontones de soporte inferiores inflables (30), y

en el que los elementos de montaje de los pontones de soporte superiores inflables (20) son más altos que los elementos de montaje de los pontones de soporte inferiores inflables (30) para mantener así cada uno de los módulos solares fotovoltaicos (40) en un ángulo inclinado.

9. Un sistema para alimentar un dispositivo accesorio con energía generada por un conjunto solar fotovoltaico (PV) flotante, que comprende:

(a) una pluralidad de módulos fotovoltaicos (40);

(b) una pluralidad de pontones flotantes (30) para soportar los módulos fotovoltaicos sobre el agua;

(c) un inversor (262) para recibir energía CC de los módulos fotovoltaicos (40) y convertir la energía CC en energía CA, en donde el inversor (262) tiene un límite de energía CA tal que cualquier energía recibida por encima del límite de energía CA sería recortada por el inversor;

(d) al menos un dispositivo accesorio motorizado (80);

(e) una línea eléctrica (260) que va desde el panel solar flotante (10) hasta una red terrestre;

(f) un sistema (400) de control de energía de gestión de energía configurado para enviar energía que ha sido recortada por el inversor (262) a al menos un dispositivo accesorio alimentado;

en donde la pluralidad de pontones flotantes (60) comprende:

una pluralidad de pontones de soporte superiores inflables con elementos de montaje superiores (20) en los mismos y

una pluralidad de pontones de soporte inferiores inflables con elementos de montaje inferiores (30) sobre los mismos,

en el que cada módulo solar fotovoltaico (40) tiene un extremo superior que está conectado al hardware de montaje (22) en uno de los pontones de soporte superiores inflables (20) y un extremo inferior que está conectado al hardware de montaje en uno de los pontones de soporte inferiores inflables (30), y

en el que los elementos de montaje (22) en los pontones de soporte superiores inflables (20) son más altos que los elementos de montaje (32) en los pontones de soporte inferiores inflables (30) para sostener de ese modo cada uno de los módulos solares fotovoltaicos (40) en un ángulo inclinado; y

(g) un sistema colector de aire (204), que comprende:

al menos uno de una fuente de aire o un compresor de aire (202), y un tubo neumático (140) que conecta la fuente de aire o el aire

compresor para cada uno de la pluralidad de pontones de soporte inflables;

sensores de presión para determinar la presión del aire en pontones de soporte inflables; y

un sistema de control del colector de aire controla las presiones del aire en los pontones de soporte inflables.

10. Un sistema para alimentar un dispositivo accesorio con energía generada en un conjunto solar fotovoltaico (PV) flotante, que comprende:

(a) una pluralidad de módulos fotovoltaicos (40);

(b) una pluralidad de pontones flotantes (30) para soportar los módulos fotovoltaicos (40) sobre el agua;

(c) un inversor (262) para recibir energía CC de los módulos fotovoltaicos (40) y convertir la energía CC en energía CA, en donde el inversor tiene un límite de energía CA tal que cualquier energía recibida por encima del límite de energía CA sería recortada por el inversor;

(d) al menos un dispositivo accesorio motorizado (80);

(e) una línea eléctrica (262) que va desde el panel solar flotante (10) hasta una red terrestre;

(f) un sistema de control (400) de energía de gestión de energía configurado para enviar energía que ha sido recortada por el inversor (262) al menos un dispositivo accesorio alimentado;

en donde la pluralidad de pontones flotantes (30) comprende:

una pluralidad de pontones de soporte superiores inflables con elementos de montaje superiores (20) en los mismos y

una pluralidad de pontones de soporte inferiores inflables con elementos de montaje inferiores (30) sobre los mismos,

en el que cada módulo solar fotovoltaico (40) tiene un extremo superior que está conectado al hardware (22) de montaje de uno de los pontones de soporte superiores inflables (20) y un extremo inferior que está conectado al hardware de montaje de uno de los pontones de soporte inferiores inflables (30), y

en el que los elementos de montaje en los pontones de soporte superiores inflables (20) son más altos que los elementos de montaje en los pontones de soporte inferiores inflables (30) para sostener de ese modo cada uno de los módulos solares fotovoltaicos (40) en un ángulo inclinado; y en el que el ángulo inclinado de cada uno de los módulos solares fotovoltaicos se ajusta ajustando un nivel de inflado en uno de los pontones de soporte superiores inflables (30).

11. Un conjunto solar fotovoltaico flotante, que comprende:

una pluralidad de pontones de soporte superiores inflables con elementos de montaje superiores sobre los mismos;

una pluralidad de pontones de soporte inferiores inflables con elementos de montaje inferiores sobre los mismos; y

una pluralidad de módulos solares fotovoltaicos, en donde cada módulo solar fotovoltaico tiene un extremo superior que está conectado al hardware de montaje en uno de los pontones de soporte superiores inflables y un extremo inferior que está conectado al hardware de montaje en uno de los pontones de soporte inferiores inflables,

en el que los elementos de montaje en los pontones de soporte superiores inflables son más altos que los elementos de montaje en los pontones de soporte inferiores inflables para sostener de ese modo cada uno de los módulos solares fotovoltaicos en un ángulo inclinado; y

un sistema de colector de aire, que comprende:

al menos uno de una fuente de aire o un compresor de aire, y un tubo neumático que conecta la fuente de aire o el aire

compresor para cada uno de la pluralidad de pontones de soporte inflables;

sensores de presión para determinar la presión del aire en pontones de soporte inflables; y

un sistema de control del colector de aire controla las presiones del aire en los pontones de soporte inflables.

12. El conjunto solar fotovoltaico flotante de la reivindicación 11, en el que el sistema de colector de aire es alimentado por los módulos fotovoltaicos del conjunto solar fotovoltaico.

13. Un conjunto solar fotovoltaico flotante, que comprende:

una pluralidad de pontones de soporte superiores inflables con elementos de montaje superiores sobre los mismos;

una pluralidad de pontones de soporte inferiores inflables con elementos de montaje inferiores sobre los mismos; y

una pluralidad de módulos solares fotovoltaicos, en donde cada módulo solar fotovoltaico tiene un extremo superior que está conectado al hardware de montaje en uno de los pontones de soporte superiores inflables y un extremo inferior que está conectado al hardware de montaje en uno de los pontones de soporte inferiores inflables,

en el que los elementos de montaje en los pontones de soporte superiores inflables son más altos que los elementos de montaje en los pontones de soporte inferiores inflables para sostener de ese modo cada uno de los módulos solares fotovoltaicos en un ángulo inclinado; y

en el que el ángulo inclinado de cada uno de los módulos solares fotovoltaicos se ajusta ajustando un nivel de inflado en uno de los pontones de soporte superiores inflables.

14. Un conjunto solar fotovoltaico flotante, que comprende:

una pluralidad de pontones de soporte superiores inflables con elementos de montaje superiores sobre los mismos;

una pluralidad de pontones de soporte inferiores inflables con elementos de montaje inferiores sobre los mismos; y

una pluralidad de módulos solares fotovoltaicos, en donde cada módulo solar fotovoltaico tiene un extremo superior que está conectado al hardware de montaje en uno de los pontones de soporte superiores inflables y un extremo inferior que está conectado al hardware de montaje en uno de los pontones de soporte inferiores inflables,

en donde el hardware de montaje en los pontones de soporte superiores inflables es más alto que el hardware de montaje en los pontones de soporte inferiores inflables para sostener de ese modo cada uno de los módulos solares fotovoltaicos en un ángulo inclinado; y

en donde los pontones de soporte inferiores tienen una superficie superior aplanada que funciona como una pasarela.

15. Un conjunto solar fotovoltaico flotante, que comprende:

una pluralidad de pontones de soporte superiores inflables con elementos de montaje superiores sobre los mismos;

una pluralidad de pontones de soporte inferiores inflables con elementos de montaje inferiores sobre los mismos; y

una pluralidad de módulos solares fotovoltaicos, en donde cada módulo solar fotovoltaico tiene un extremo superior que está conectado al hardware de montaje en uno de los pontones de soporte superiores inflables y un extremo inferior que está conectado al hardware de montaje en uno de los pontones de soporte inferiores inflables,

en el que los elementos de montaje en los pontones de soporte superiores inflables son más altos que los elementos de montaje en los pontones de soporte inferiores inflables para sostener de ese modo cada uno de los módulos solares fotovoltaicos en un ángulo inclinado; y

en el que una porción central de cada módulo solar fotovoltaico está colocada directamente sobre el agua sin ninguna estructura mecánica colocada directamente debajo de ella.

16. Un conjunto solar fotovoltaico flotante, que comprende:

una pluralidad de pontones de soporte superiores inflables con elementos de montaje superiores sobre los mismos;

una pluralidad de pontones de soporte inferiores inflables con elementos de montaje inferiores sobre los mismos; y

una pluralidad de módulos solares fotovoltaicos, en donde cada módulo solar fotovoltaico tiene un extremo superior que está conectado al hardware de montaje en uno de los pontones de soporte superiores inflables y un extremo inferior que está conectado al hardware de montaje en uno de los pontones de soporte inferiores inflables,

en el que los elementos de montaje en los pontones de soporte superiores inflables son más altos que los elementos de montaje en los pontones de soporte inferiores inflables para sostener de ese modo cada uno de los módulos solares fotovoltaicos en un ángulo inclinado; y

un accesorio motorizado que comprende al menos uno de un aireador, un difusor, un agitador subterráneo, un circulador de agua subterráneo, un sistema de posicionamiento subterráneo, un sensor de calidad del agua; un lavapaneles, o un sistema de eliminación de pájaros;

~~en donde el accesorio energizado es energizado por los módulos fotovoltaicos en el conjunto solar fotovoltaico.~~

~~17. El conjunto solar fotovoltaico flotante de la reivindicación 16, que comprende además:~~

~~al menos un inversor en el conjunto para convertir la salida de CC de los módulos solares fotovoltaicos en energía de CA, y~~

~~un bus de CA en el conjunto conectado al inversor para enviar energía de CA a una red terrestre,~~

~~en el que el accesorio alimentado está conectado al bus de CA.~~

~~18. El conjunto solar fotovoltaico flotante de la reivindicación 16, que comprende además:~~

~~al menos un inversor terrestre para convertir la salida de CC de los módulos solares fotovoltaicos en energía CA, y un bus de CC en el conjunto para enviar energía CC al inversor terrestre,~~

~~en el que el accesorio alimentado está conectado al bus de CC.~~

~~19. El conjunto solar fotovoltaico flotante de la reivindicación 16, que comprende además:~~

~~al menos un inversor que convierte la salida de CC de los módulos solares fotovoltaicos en energía de CA, en el que el accesorio alimentado se alimenta mediante la salida de los módulos solares fotovoltaicos que ha sido recortada por al menos un inversor.~~

~~20. El conjunto solar fotovoltaico flotante de la reivindicación 16, que comprende además:~~

~~una batería en la matriz,~~

~~en donde el accesorio energizado es energizado por la batería en momentos en que el accesorio energizado no está siendo energizado por los módulos fotovoltaicos en el conjunto solar fotovoltaico.~~

~~21. El conjunto solar fotovoltaico flotante de la reivindicación 16, que comprende además:~~

~~una pluralidad de cables de amarre conectados a al menos uno de la pluralidad de pontones de soporte superiores inflables o los pontones de soporte inferiores inflables para amarrar el conjunto en una ubicación deseada en una masa de agua.~~

Lo reclamado es:

1. Un sistema para alimentar un dispositivo accesorio con energía generada en un conjunto solar fotovoltaico (PV) flotante, que comprende:

(a) una pluralidad de módulos fotovoltaicos (40);

(b) una pluralidad de pontones flotantes (30) para soportar los módulos fotovoltaicos sobre el agua;

(c) un inversor (262) para recibir energía CC de los módulos fotovoltaicos (40) y convertir la energía CC en energía CA, en donde el inversor (262) tiene un límite de energía CA tal que cualquier energía recibida por encima del límite de energía CA sería recortada por el inversor;

(d) al menos un dispositivo accesorio motorizado (80);

(e) un tendido eléctrico (260) que va desde el panel solar flotante (10) hasta una red terrestre; y

(f) un sistema (400) de control de potencia de gestión de energía configurado para enviar energía que ha sido recortada por el inversor al menos un dispositivo accesorio alimentado (80), en el que el sistema de control de potencia de gestión de energía está configurado para enviar energía al menos un dispositivo accesorio alimentado mediante cambiando de manera ajustable las cantidades de energía recibida de cada una de las siguientes fuentes de energía durante un período de tiempo:

energía recibida de los módulos fotovoltaicos (40) que ha sido recortada por el inversor (262),

energía recibida de los módulos fotovoltaicos (40) que no ha sido recortada por el inversor (262), y

energía recibida de la red terrestre y

donde el sistema (400) de control de energía de gestión está configurado para enviar energía a al menos un dispositivo accesorio alimentado simultáneamente desde dos o las tres de las tres fuentes de energía (500).

2. El sistema de la reivindicación 1, en el que el sistema (400) de control de energía de gestión de energía está configurado además para enviar energía que no ha sido recortada por el inversor (262) al menos un dispositivo accesorio alimentado.

3. El sistema de la reivindicación 1, en el que el sistema (400) de control de energía de gestión de energía está configurado además para recibir energía a través de la línea eléctrica (260) que va desde el conjunto solar flotante (10) hasta la red terrestre para enviar energía al menos un dispositivo accesorio alimentado.

4. El sistema de la reivindicación 1, en el que el dispositivo accesorio motorizado es un dispositivo de calidad del agua (204), que es uno o más de un aireador (200), un difusor (210), un agitador subterráneo (230), un circulador de agua subterráneo (230) o un sensor de calidad del agua (204).

5. El sistema de la reivindicación 1, en el que el dispositivo accesorio motorizado (80) es un compresor de aire (202) para inflar la pluralidad de pontones (30).

6. El sistema de la reivindicación 1, en el que el dispositivo accesorio motorizado (80) es un dispositivo de amarre posicional (250).

7. El sistema de la reivindicación 1, en el que el dispositivo accesorio motorizado (80) es un lavador de paneles (270) o un sistema de eliminación de aves (280).

8. El sistema de la reivindicación 1, en el que la pluralidad de pontones flotantes comprende:

una pluralidad de pontones de soporte superiores inflables (20) con elementos de montaje superiores (22) en los mismos y

una pluralidad de pontones de soporte inferiores inflables (30) con elementos de montaje inferiores (32) sobre los mismos,

en el que cada módulo solar fotovoltaico (40) tiene un extremo superior que está conectado al hardware de montaje (22) en uno de los pontones de soporte superiores inflables (20) y un extremo inferior que está conectado al hardware de montaje en uno de los pontones de soporte inferiores inflables (30), y

en el que los elementos de montaje de los pontones de soporte superiores inflables (20) son más altos que los elementos de montaje de los pontones de soporte inferiores inflables (30) para mantener así cada uno de los módulos solares fotovoltaicos (40) en un ángulo inclinado.

9. Un sistema para alimentar un dispositivo accesorio con energía generada por un conjunto solar fotovoltaico (PV) flotante, que comprende:

(a) una pluralidad de módulos fotovoltaicos (40);

(b) una pluralidad de pontones flotantes (30) para soportar los módulos fotovoltaicos sobre el agua;

(c) un inversor (262) para recibir energía CC de los módulos fotovoltaicos (40) y convertir la energía CC en energía CA, en donde el inversor (262) tiene un límite de energía CA tal que cualquier energía recibida por encima del límite de energía CA sería recortada por el inversor;

(d) al menos un dispositivo accesorio motorizado (80);

(e) una línea eléctrica (260) que va desde el panel solar flotante (10) hasta una red terrestre;

(f) un sistema (400) de control de energía de gestión de energía configurado para enviar energía que ha sido recortada por el inversor (262) a al menos un dispositivo accesorio alimentado;

en donde la pluralidad de pontones flotantes (60) comprende:

una pluralidad de pontones de soporte superiores inflables con elementos de montaje superiores (20) en los mismos y

una pluralidad de pontones de soporte inferiores inflables con elementos de montaje inferiores (30) sobre los mismos,

en el que cada módulo solar fotovoltaico (40) tiene un extremo superior que está conectado al hardware de montaje (22) en uno de los pontones de soporte superiores inflables (20) y un extremo inferior que está conectado al hardware de montaje en uno de los pontones de soporte inferiores inflables (30), y

en el que los elementos de montaje (22) en los pontones de soporte superiores inflables (20) son más altos que los elementos de montaje (32) en los pontones de soporte inferiores inflables (30) para sostener de ese modo cada uno de los módulos solares fotovoltaicos (40) en un ángulo inclinado; y

(g) un sistema colector de aire (204), que comprende:

al menos uno de una fuente de aire o un compresor de aire (202), y un tubo neumático (140) que conecta la fuente de aire o el aire

compresor para cada uno de la pluralidad de pontones de soporte inflables;

sensores de presión para determinar la presión del aire en pontones de soporte inflables; y

un sistema de control del colector de aire controla las presiones del aire en los pontones de soporte inflables.

10. Un sistema para alimentar un dispositivo accesorio con energía generada en un conjunto solar fotovoltaico (PV) flotante, que comprende:

(a) una pluralidad de módulos fotovoltaicos (40);

(b) una pluralidad de pontones flotantes (30) para soportar los módulos fotovoltaicos (40) sobre el agua;

(c) un inversor (262) para recibir energía CC de los módulos fotovoltaicos (40) y convertir la energía CC en energía CA, en donde el inversor tiene un límite de energía CA tal que cualquier energía recibida por encima del límite de energía CA sería recortada por el inversor;

(d) al menos un dispositivo accesorio motorizado (80);

(e) una línea eléctrica (262) que va desde el panel solar flotante (10) hasta una red terrestre;

(f) un sistema de control (400) de energía de gestión de energía configurado para enviar energía que ha sido recortada por el inversor (262) al menos un dispositivo accesorio alimentado;

en donde la pluralidad de pontones flotantes (30) comprende:

una pluralidad de pontones de soporte superiores inflables con elementos de montaje superiores (20) en los mismos y

una pluralidad de pontones de soporte inferiores inflables con elementos de montaje inferiores (30) sobre los mismos,

en el que cada módulo solar fotovoltaico (40) tiene un extremo superior que está conectado al hardware (22) de montaje de uno de los pontones de soporte superiores inflables (20) y un extremo inferior que está conectado al hardware de montaje de uno de los pontones de soporte inferiores inflables (30), y

en el que los elementos de montaje en los pontones de soporte superiores inflables (20) son más altos que los elementos de montaje en los pontones de soporte inferiores inflables (30) para sostener de ese modo cada uno de los módulos solares fotovoltaicos (40) en un ángulo inclinado; y en el que el ángulo inclinado de cada uno de los módulos solares fotovoltaicos se ajusta ajustando un nivel de inflado en uno de los pontones de soporte superiores inflables (30).



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2024/0007278
Recibo: 24-45024
Fecha: 11/06/2024

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO
CC: 79.339.809
Pago PSE No: 976238
CUS: 697718655

NC Modificación a las reivindicaciones
Request on Patente PCT NC2023/0013283

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 214,000	\$ 214,000
TOTAL					\$ 214,000