

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 824 469**

51 Int. Cl.:

**E04H 4/16**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2017** **E 17182487 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.09.2020** **EP 3279409**

54 Título: **Suministro de energía flotante para un cuerpo de agua**

30 Prioridad:

**02.08.2016 US 201615226550**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:

**12.05.2021**

73 Titular/es:

**HUI WING KIN, MARTIN (100.0%)  
Flat D, 17/F, Flourish Food Mfg Ctr, 18 Tai Lee  
Street, Yuen Long  
Hong Kong, HK**

72 Inventor/es:

**HUI, MARTIN WING-KIN;  
HUI, WING-TAK y  
HUI, ANDREW MATTHEW**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

ES 2 824 469 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Suministro de energía flotante para un cuerpo de agua

### CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente solicitud generalmente se refiere a dispositivos de piscinas, y más específicamente, a un suministro de energía flotante móvil para alimentar a dispositivos en una piscina u otros cuerpos de agua donde el suministro de energía flotante móvil no esté conectado a una salida de suministro de energía externa al cuerpo de agua.

### ANTECEDENTES

[0002] Los dispositivos de limpieza de piscinas (de ahora en adelante, limpiadores de piscinas) se usan para mantener las piscinas residenciales y comerciales en un estado limpio y atractivo. Los limpiadores de piscinas han sido desarrollados para limpiar y/o desalojar los residuos sedimentados de las superficies del suelo y las paredes laterales de la piscina, lo que reduce sustancialmente la necesidad de aspirar y/o cepillar manualmente las superficies del suelo y las paredes laterales de la piscina.

[0003] Algunos dispositivos de limpieza de piscinas pueden ser alimentados por un suministro de energía flotante que flota en una superficie de agua de la piscina. Se puede usar un cable de alimentación para conectar el dispositivo de limpieza de piscinas al suministro de energía flotante. El suministro de energía flotante está generalmente acoplado a una fuente de suministro de energía principal situada fuera de la piscina. Se puede usar un cable de alimentación principal para acoplar el suministro de energía flotante a la fuente de suministro de energía principal.

[0004] Desafortunadamente, el cable de alimentación principal está, en general, colocado a través de la cubierta de la piscina. Este no solo es antiestético, sino que también constituye un peligro para quienes están alrededor de la piscina. El cable de alimentación principal puede constituir un peligro de tropiezo para quienes caminan alrededor de la piscina. Además, dado que el cable de alimentación principal generalmente tiene que ser lo suficientemente largo como para no limitar dónde se puede usar el dispositivo de limpieza de piscinas en la piscina, quienes se encuentran alrededor de la piscina pueden enredarse dentro del cable de alimentación principal, lo que constituye no solo un peligro de tropiezo, sino también un peligro potencial de asfixia.

[0005] Por lo tanto, sería deseable proporcionar un sistema y un método que resuelva lo anterior.

[0006] La EP 3179012 A2 divulga un dispositivo de iluminación flotante para una piscina, como se define en el preámbulo de la reivindicación 1. La EP 1122382 A1 divulga un dispositivo remotamente controlado para limpiar piscinas, lavabos y similares que comprende un limpiador autopropulsor adaptado para moverse sobre las superficies que se van a limpiar y una fuente flotante de energía eléctrica remolcada dentro de la piscina por el limpiador, donde la fuente flotante comprende al menos una batería conectada por un cable resistente a la tensión al limpiador autopropulsor.

### RESUMEN

[0007] Conforme a una forma de realización, un suministro de energía flotante para un cuerpo de agua está descrito en la reivindicación 1. El suministro de energía flotante tiene una unidad de flotación. Un circuito de suministro de energía alojado dentro de la unidad de flotación, donde el circuito de suministro de energía proporcionó energía a un dispositivo dentro del cuerpo de agua mientras no estaba conectado a una fuente de energía externa del cuerpo de agua.

[0008] Aun de acuerdo con la reivindicación 1, se describe un suministro de energía flotante para un cuerpo de agua. El suministro de energía flotante tiene una unidad de flotación. Un circuito de suministro de energía está alojado dentro de la unidad de flotación, donde el circuito de suministro de energía proporciona energía a un dispositivo dentro del cuerpo de agua mientras no está conectado a una fuente de suministro de energía externa del cuerpo de agua. El circuito de suministro de energía tiene un panel de control unido a la unidad de flotación. Un controlador está acoplado al panel de control y alojado con la unidad de flotación. Un circuito de suministro de energía está acoplado al controlador y alojado con la unidad de flotación, donde se regula una emisión del circuito de suministro de energía. El circuito de suministro de energía tiene un suministro de energía recargable. Una salida impermeable está acoplada al circuito de suministro de energía y a la unidad de flotación.

[0009] Aun de acuerdo con la reivindicación 1, se describe un suministro de energía flotante. El suministro de energía flotante tiene una carcasa que tiene una subcarcasa que se extiende hacia abajo desde una sección inferior de la carcasa. Un miembro se extiende desde la carcasa y está en comunicación con un interior de la carcasa. Una cubierta está colocada sobre la carcasa y forma un sello hermético. Un dispositivo de fijación une la cubierta al miembro tubular que forma el sello hermético. Un dispositivo de flotación está formado alrededor de un perímetro de la carcasa. Un circuito de suministro de energía está situado dentro de la carcasa. El circuito de

suministro de energía proporciona energía regulada a un dispositivo dentro del cuerpo de agua mientras no está conectado a una fuente de suministro de energía externa del cuerpo de agua. El circuito de suministro de energía tiene un suministro de energía recargable.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0010] La presente solicitud se detalla posteriormente con respecto a los siguientes dibujos. Estas figuras no pretenden limitar el alcance de la presente aplicación, sino que ilustran determinados atributos de la misma. Se usarán los mismos números de referencia en todos los dibujos para referirse a las mismas partes o a partes similares.

La **figura 1** es una vista superior en perspectiva de un suministro de energía flotante conforme a un aspecto de la presente aplicación;

La **figura 2** es una vista inferior en perspectiva del suministro de energía flotante de la **figura 1** con una cubierta extraída conforme a un aspecto de la presente aplicación;

La **figura 3** es una vista inferior en perspectiva del suministro de energía flotante de la **figura 1** con la cubierta puesta y un cable de alimentación extraído conforme a un aspecto de la presente aplicación;

La **figura 4** es una vista inferior en perspectiva del suministro de energía flotante de la **figura 1** que muestra un interior del suministro de energía flotante conforme a un aspecto de la presente aplicación;

La **figura 5** es una vista lateral en sección transversal del suministro de energía flotante de la **figura 1** con una subcarcasa extraída conforme a un aspecto de la presente aplicación;

La **figura 6** es una vista despiezada del suministro de energía flotante de la **figura 1** conforme a un aspecto de la presente aplicación;

La **figura 7** es un diagrama de bloques de un circuito de suministro de energía del suministro de energía flotante conforme a un aspecto de la presente aplicación;

La **figura 8** es una vista superior en perspectiva de un suministro de energía flotante conforme a un aspecto de la presente aplicación;

La **figura 9** es una vista inferior en perspectiva del suministro de energía flotante de la **figura 8** con la cubierta extraída conforme a un aspecto de la presente aplicación;

La **figura 10** es una vista inferior en perspectiva del suministro de energía flotante de la **figura 8** con la cubierta puesta y el cable de alimentación extraído conforme a un aspecto de la presente aplicación;

La **figura 11** es una vista inferior en perspectiva del suministro de energía flotante de la **figura 8**, que muestra un interior del suministro de energía flotante conforme a un aspecto de la presente aplicación;

La **figura 12** es una vista lateral en sección transversal del suministro de energía flotante de la **figura 8** con una subcarcasa extraída conforme a un aspecto de la presente aplicación; y

La **figura 13** es una vista despiezada del suministro de energía flotante de la **figura 8** conforme a un aspecto de la presente aplicación.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD

[0011] La descripción que se expone a continuación en relación con los dibujos adjuntos pretende ser una descripción de las formas de realización actualmente preferidas de la divulgación y no pretende representar las únicas formas en las que la presente descripción se puede construir y/o utilizar. La descripción establece las funciones y la secuencia de pasos para construir y operar la divulgación en relación con las formas de realización ilustradas. Sin embargo, debe entenderse, que las mismas funciones y secuencias o equivalentes de las mismas se pueden realizar mediante diferentes ejemplos de realización que también se pretende que estén incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

[0012] Las formas de realización del dispositivo y el método ejemplares proporcionan un suministro de energía flotante para una piscina, un spa, un estanque de jardín, un estanque de peces y otros elementos acuáticos (de ahora en adelante, piscina). El suministro de energía flotante se puede usar para alimentar diferentes dispositivos en la piscina, tales como un dispositivo de limpieza de piscinas, un elemento de iluminación u otros dispositivos que requieran una fuente de energía. El suministro de energía flotante proporciona energía a estos dispositivos sin estar conectado a una salida de suministro de energía externa a la piscina.

[0013] En referencia a las **figuras 1-6**, se puede ver un suministro de energía flotante **10**. El suministro de energía flotante **10** puede tener una unidad de flotación **11**. La unidad de flotación **11** se puede configurar para flotar sobre una superficie superior de agua dentro de una piscina u otro elemento acuático. La unidad de flotación **11** tiene una carcasa **12**. La carcasa **12** se puede configurar para flotar sobre una superficie superior del agua. La carcasa **12** puede tener una sección interior hueca **12A** que puede proporcionar la flotabilidad para mantener a flote el suministro de energía **10**. En la presente forma de realización, la carcasa **12** tiene forma cilíndrica, sin embargo, esto se muestra como un ejemplo y no debería verse de manera limitativa. Un miembro tubular **12B** se puede extender hacia abajo desde un área inferior central de la carcasa **12**. El miembro tubular **12B** puede proporcionar acceso a la sección interior **12A** de la carcasa **12**.

[0014] Una carcasa **14** se puede acoplar a la carcasa **12**. Conforme a una forma de realización, la subcarcasa **14** se puede acoplar al extremo distal del miembro tubular **12B**. La subcarcasa **14** se puede usar para almacenar y

sostener un circuito de suministro de energía **16**. La subcarcasa **14** puede tener una superficie inferior **14G**. Las paredes laterales **14C** se extienden hacia arriba desde la superficie inferior **14G** que forma un área interior hueca **14B** que tiene una superficie superior abierta **14A**. Una pluralidad de miembros de pata **14D** puede levantarse desde un borde superior de una pared lateral **14C** que forma parte de la subcarcasa **14**. En un extremo distal de cada miembro de pata **14D** hay un miembro de lengüeta **14E** que se extiende hacia afuera desde el área interior **14B** de la subcarcasa **14**. Cuando se fija la subcarcasa **14** al extremo distal del miembro tubular **12B**, los miembros de pata **14D** pueden extenderse hacia arriba hacia un interior del miembro tubular **12B**. El miembro de lengüeta **14E** puede acoplar una superficie inferior de la carcasa **12** donde el miembro tubular **12B** se extiende hacia abajo desde el área inferior central de la carcasa **12** que fija la subcarcasa **14** al miembro tubular **12B** de la carcasa **12**.

[0015] Se puede formar una cubierta **18** alrededor de la subcarcasa **14**. La cubierta **18** se puede usar para evitar que el agua entre en la subcarcasa **14** y, por lo tanto, protege al circuito de iluminación **16** contra daños. La cubierta **18** puede tener una forma similar a la subcarcasa **14**, pero con un perímetro más ancho para encajar alrededor de la subcarcasa **14**.

[0016] Un dispositivo de fijación **20** se puede usar para unir la cubierta **18** al miembro tubular **12B** de la carcasa **12**. El dispositivo de fijación **20** puede formar un sello hermético, lo que evita que el agua entre en el área entre la cubierta **18** y la subcarcasa **14**. Conforme a una forma de realización, el dispositivo de fijación **20** puede estar formado por un cuello **22**. El cuello **22** puede tener una rosca **24** formada alrededor de un perímetro interno del mismo. La rosca **24** se puede acoplar a la rosca **26** formada en un perímetro externo del miembro tubular **12B** de la carcasa **12**, lo que fija la cubierta **18** al miembro tubular **12B** de la carcasa **12**. Se puede colocar una junta **28** entre el miembro tubular **12B** y la subcarcasa **14**. La junta **28** se puede usar para evitar fugas desde o hacia el área entre la cubierta **18** y la subcarcasa **14**.

[0017] Se puede formar un dispositivo de flotación **29** alrededor de la carcasa **12**. El dispositivo de flotación **29** puede mejorar la capacidad de la carcasa **12** y, por lo tanto, del suministro de energía flotante **10** para flotar. El dispositivo de flotación **29** puede ser una cámara de aire o un dispositivo similar formado alrededor de un perímetro externo de la carcasa **12**. En la presente forma de realización, el dispositivo de flotación **29** puede adoptar una forma de un anillo circular. Sin embargo, esto se muestra como un ejemplo y no debería verse de manera limitativa. Se puede usar uno o más dispositivos de fijación **30** para fijar el dispositivo de flotación **28** a la carcasa **12**. El dispositivo de fijación **30** puede ser bloques de bloqueo **30A**, tornillos o dispositivos similares.

[0018] En referencia a la **figura 7**, el circuito de suministro de energía **16** puede estar compuesto por una unidad de control **32**, una unidad de suministro de energía **34** y una salida **36**. La salida **36** se puede formar en la carcasa **12**. Conforme a una forma de realización, la salida **36** se puede formar en la superficie lateral **12A** de la carcasa **12**. La salida **36** puede ser una salida impermeable/hermética **36A**. Por lo tanto, cuando un conector **42** de un cable de alimentación **44** se une a la salida **36**, se puede formar un sello impermeable/hermético.

[0019] La unidad de control **32** se puede usar para controlar el funcionamiento del circuito de suministro de energía **16**. La unidad de control **32** se puede usar para activar/desactivar el circuito de suministro de energía **16**, ajustar un tiempo en el que el circuito de suministro de energía **16** se puede activar, la duración que el circuito de suministro de energía **16** puede estar activo, regular una emisión de voltaje/corriente del circuito de suministro de energía **16** y otras características de control de energía similares. Conforme a una forma de realización, la unidad de control **32** puede estar formada por una unidad procesadora **38**. La unidad procesadora **38** se puede acoplar a un panel de control **40**. Como se puede ver en la **figura 2**, el panel de control **40** se puede formar en una superficie inferior **14G** de la carcasa **14**. El panel de control **40** puede tener uno o más dispositivos de entrada **40A**. Los dispositivos de entrada **40A** pueden permitir que un usuario introduzca uno o más parámetros operativos para el circuito de suministro de energía **16**. Al establecer los parámetros operativos, el panel de control **40** indica al procesador **38** cómo controlar el funcionamiento del circuito de suministro de energía **16**. Por ejemplo, el usuario puede establecer un tiempo para cuando el circuito de suministro de energía **16** debería estar activo y liberar energía almacenada. El usuario puede establecer la duración del circuito de suministro de energía **16** para liberar la energía almacenada, así como el nivel de voltaje/corriente de la energía almacenada que se está disipando. Lo anterior se da como ejemplos y no debería verse de manera limitativa.

[0020] Una unidad de suministro de energía **34** está acoplada a la unidad de control **32** y a la salida **36**. La unidad de suministro de energía **34** se puede usar para suministrar energía al suministro de energía flotante **10**. La unidad de suministro de energía **34** puede estar compuesta por una fuente de energía **34A**. Conforme a una forma de realización, la fuente de energía **34A** puede ser un paquete de baterías recargable. Si la fuente de energía **34A** es recargable, la unidad de suministro de energía **34** puede tener un puerto de carga **34B**. El puerto de carga **34B** se puede usar para conectar la fuente de energía **34A** a una fuente de recarga. En la muestra de la forma de realización, el puerto de carga **34B** puede estar situado en el panel de control **40**. Un convertidor CA-CC **34C** se puede usar para convertir la energía CA de la fuente de recarga en energía CC para recargar la fuente de energía recargable **34A**.

[0021] Alternativamente, o además del puerto de carga **34B**, la unidad de suministro de energía **34** puede tener un panel solar **34D**. El panel solar **34D** se puede acoplar a una superficie superior de la carcasa **12**. Conforme a una forma de realización, se puede formar un reborde **12C** alrededor de una superficie superior de la carcasa **12**.

El panel solar **34D** se puede colocar y sujetar en el reborde **12C**. El panel solar **34D** se puede usar para convertir la energía del sol en energía eléctrica para cargar la unidad de suministro de energía **34**. Se puede usar un regulador de voltaje **34E** para ajustar el voltaje generado por el panel solar **34D** al nivel apropiado para cargar la unidad de suministro de energía **34**.

[0022] El circuito de suministro de energía **16** puede tener un regulador de emisión **41**. El regulador de emisión **41** se puede acoplar al panel de control **40** y a la unidad de suministro de energía **34**. El regulador de emisión **41** puede permitir que se controle la corriente/el voltaje de emisión suministrado por la unidad de suministro de energía **34** al conector **36**. Conforme a una forma de realización, se pueden usar los dispositivos de entrada **40A** para introducir uno o más parámetros operativos en el panel de control **40** para que el regulador de emisión **41** pueda controlar la corriente/el voltaje de emisión suministrado por la unidad de suministro de energía **34** al conector **36**.

[0023] En referencia a las **figuras 8-13**, se puede ver otra forma de realización del suministro de energía flotante **10'**. El suministro de energía flotante **10'** es similar a las formas de realización precedentes, pero tiene una configuración geométrica diferente. El suministro de energía flotante **10'** puede tener una unidad de flotación **11**. La unidad de flotación **11** se puede configurar para flotar sobre una superficie superior de agua dentro de una piscina u otro elemento acuático. La unidad de flotación **11** tiene una carcasa **12**. La carcasa **12** se puede configurar para flotar sobre una superficie superior del agua. La carcasa **12** puede tener una sección interior hueca **12A** que puede proporcionar la flotabilidad para mantener a flote el suministro de energía **10**. En la presente forma de realización, la carcasa **12** tiene una forma cúbica, sin embargo, esto se muestra como un ejemplo y no debería verse de manera limitativa. Un miembro tubular **12B** se puede extender hacia abajo desde un área inferior central de la carcasa **12**. El miembro tubular **12B** puede proporcionar acceso a la sección interior **12A** de la carcasa **12**.

[0024] Una subcarcasa **14** se puede acoplar a la carcasa **12**. Conforme a una forma de realización, la subcarcasa **14** se puede acoplar al extremo distal del miembro tubular **12B**. La subcarcasa **14** se puede usar para almacenar y sostener un circuito de suministro de energía **16**. La subcarcasa **14** puede tener una superficie inferior **14G**. Las paredes laterales **14C** se extienden hacia arriba desde la superficie inferior **14G** que forma un área interior hueca **14B** que tiene una superficie superior abierta **14A**. Una pluralidad de miembros de pata **14D** pueden elevarse desde un borde superior de una pared lateral **14C** que forma parte de la subcarcasa **14**. En un extremo distal de cada elemento de pata **14D** hay un miembro de lengüeta **14E** que se extiende hacia afuera desde el área interior **14B** de la subcarcasa **14**. Cuando se fija la subcarcasa **14** al extremo distal del miembro tubular **12B**, los miembros de pata **14D** pueden extenderse hacia arriba hacia un interior del miembro tubular **12B**. El miembro de lengüeta **14E** se puede acoplar a una superficie inferior de la carcasa **12** donde el miembro tubular **12B** se extiende hacia abajo desde el área inferior central de la carcasa **12** que fija la carcasa **14** al miembro tubular **12B** de la carcasa **12**.

[0025] Se puede formar una cubierta **18** alrededor de la subcarcasa **14**. La cubierta **18** se puede usar para evitar que entre agua en la subcarcasa **14** y, por lo tanto, protege al circuito de iluminación **16** contra daños. La cubierta **18** puede tener una forma similar a la subcarcasa **14**, pero con un perímetro más ancho para encajar alrededor de la subcarcasa **14**.

[0026] Un dispositivo de fijación **20** se puede usar para unir la cubierta **18** al miembro tubular **12B** de la carcasa **12**. El dispositivo de fijación **20** puede formar un sello hermético para evitar que se introduzca agua en el área entre la cubierta **18** y la subcarcasa **14**. Conforme a una forma de realización, el dispositivo de fijación **20** puede estar formado por un cuello **22**. El cuello **22** puede tener una rosca **24** formada alrededor de un perímetro interno del mismo. La rosca **24** se puede acoplar a la rosca **26** formada en un perímetro externo del miembro tubular **12B** de la carcasa **12** y, por lo tanto, fijar la cubierta **18** al miembro tubular **12B** de la carcasa **12**. Se puede colocar una junta **28** entre el miembro tubular **12B** y la subcarcasa **14**. La junta **28** se puede usar para evitar fugas desde o hacia el área entre la cubierta **18** y la subcarcasa **14**.

[0027] Se puede formar un dispositivo de flotación **29** alrededor de la carcasa **12**. El dispositivo de flotación **29** puede mejorar la capacidad de la carcasa **12** y, por lo tanto, del suministro de energía flotante **10** para flotar. El dispositivo de flotación **29** puede ser una cámara de aire o un dispositivo similar formado alrededor de un perímetro externo de la carcasa **12**. En la presente forma de realización, el dispositivo de flotación **29** puede adoptar una forma de un anillo cúbico. Sin embargo, esto se muestra como un ejemplo y no debería verse de manera limitativa. Se pueden usar uno o más dispositivos de fijación **30** para fijar el dispositivo de flotación **28** a la carcasa **12**. El dispositivo de fijación **30** puede ser bloques de bloqueo **30A**, tornillos o dispositivos similares.

[0028] La descripción precedente es ilustrativa de formas de realización particulares de la solicitud, pero no pretende ser una limitación de la práctica de la misma. Las siguientes reivindicaciones, incluidos todos los equivalentes de las mismas, están destinadas a definir el alcance de la solicitud.

## REIVINDICACIONES

1. Suministro de energía flotante (10, 10') para un cuerpo de agua que comprende:

una unidad de flotación (11);  
 un circuito de suministro de energía (16) alojado dentro de la unidad de flotación (11), donde el circuito de suministro de energía (16) puede proporcionar energía a un dispositivo, como un dispositivo de limpieza de piscinas, un elemento de iluminación u otros dispositivos que requieran una fuente de energía, dentro del cuerpo de agua mientras no esté conectado a una fuente de suministro de energía externa del cuerpo de agua, donde el circuito de suministro de energía (16) tiene un suministro de energía recargable; donde la unidad de flotación (11) comprende:  
 una carcasa (12) que tiene una subcarcasa (14) que se extiende hacia abajo desde una sección inferior de la carcasa (12); **caracterizado por el hecho de que** la unidad de flotación comprende además:

una cubierta (18) colocada sobre la subcarcasa (14) que forma un sello hermético;  
 un dispositivo de flotación (29) formado alrededor de un perímetro de la carcasa (12);  
 un miembro tubular (12B) que se extiende hacia abajo desde la carcasa (12) y está en comunicación con un interior de la carcasa (12); y  
 un dispositivo de fijación (20) que une la cubierta (18) al miembro tubular (12B) que forma un sello hermético;  
 donde el circuito de suministro de energía (16) está colocado en la carcasa (12), y el circuito de suministro de energía (16) comprende:

un panel de control (40) unido a la subcarcasa (14);  
 un controlador (32) acoplado al panel de control (40) y almacenado dentro de la carcasa (12); y  
 una porción del circuito de suministro de energía (16) acoplada al controlador (32) y almacenada con la carcasa (12), donde el circuito de suministro de energía (16) comprende además una salida impermeable (36A) acoplada al resto del circuito de suministro de energía (16) y colocada en una superficie lateral de la carcasa (12), donde se regula una emisión de la salida impermeable (36A).

2. Suministro de energía flotante (10, 10') según la reivindicación 1, donde el dispositivo de fijación (20) comprende:

un cuello (22) con una rosca (24) formada alrededor de un perímetro interno del mismo; y  
 una rosca de miembro tubular formada en un perímetro externo del miembro tubular (12B), donde la rosca (24) del cuello (22) engancha la rosca de miembro tubular que une la cubierta (18) al miembro tubular (12B).

3. Suministro de energía flotante (10, 10') según la reivindicación 2, donde el dispositivo de fijación (20) comprende una junta (28) colocada entre el miembro tubular (12B) y la subcarcasa (14).

4. Suministro de energía flotante (10, 10') según la reivindicación 1, donde la subcarcasa (14) comprende:

una superficie inferior (14G);  
 paredes laterales (14C) que se extienden hacia arriba desde la superficie inferior (14G);  
 una pluralidad de miembros de pata (14D) que se extienden hacia arriba desde un extremo superior de las paredes laterales (14C); y  
 un miembro de lengüeta (14E) que se extiende hacia afuera desde una superficie superior de al menos uno de la pluralidad de miembros de pata (14D).

5. Suministro de energía flotante (10, 10') según la reivindicación 1, donde el circuito de suministro de energía (16) comprende:

una batería recargable;  
 un panel solar (34D) unido a una superficie superior de la unidad de flotación (11); y  
 un regulador de emisión (34E) acoplado al controlador (32) y donde la salida (36) regula la emisión de la salida (36).

6. Suministro de energía flotante (10, 10') según la reivindicación 1 o 5, donde el circuito de suministro de energía (16) comprende:

un puerto de carga (34B) formado en el panel de control (40); y  
 un convertidor CA/CC (34C) acoplado al puerto de carga (34B) y a la batería recargable.

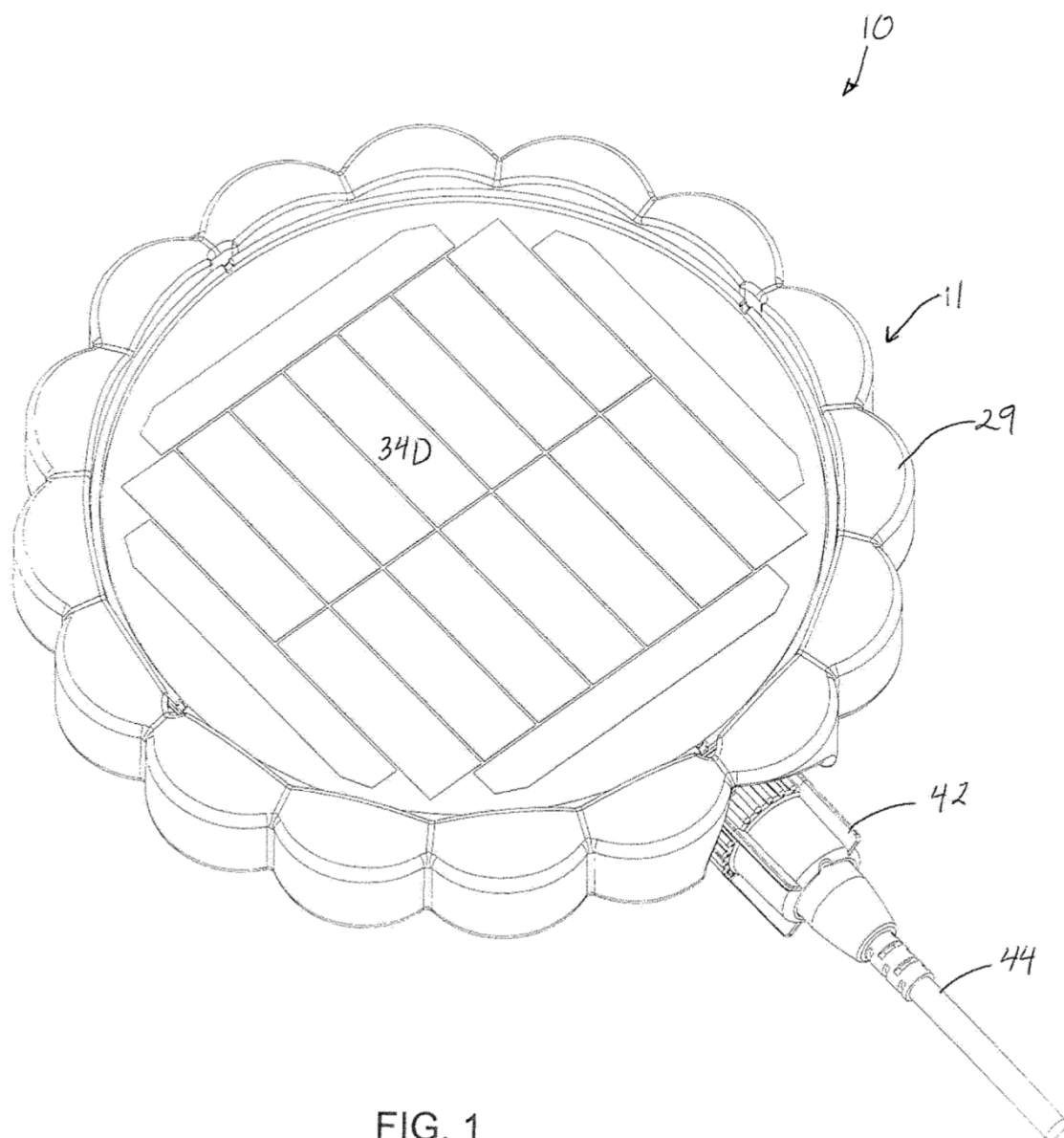


FIG. 1

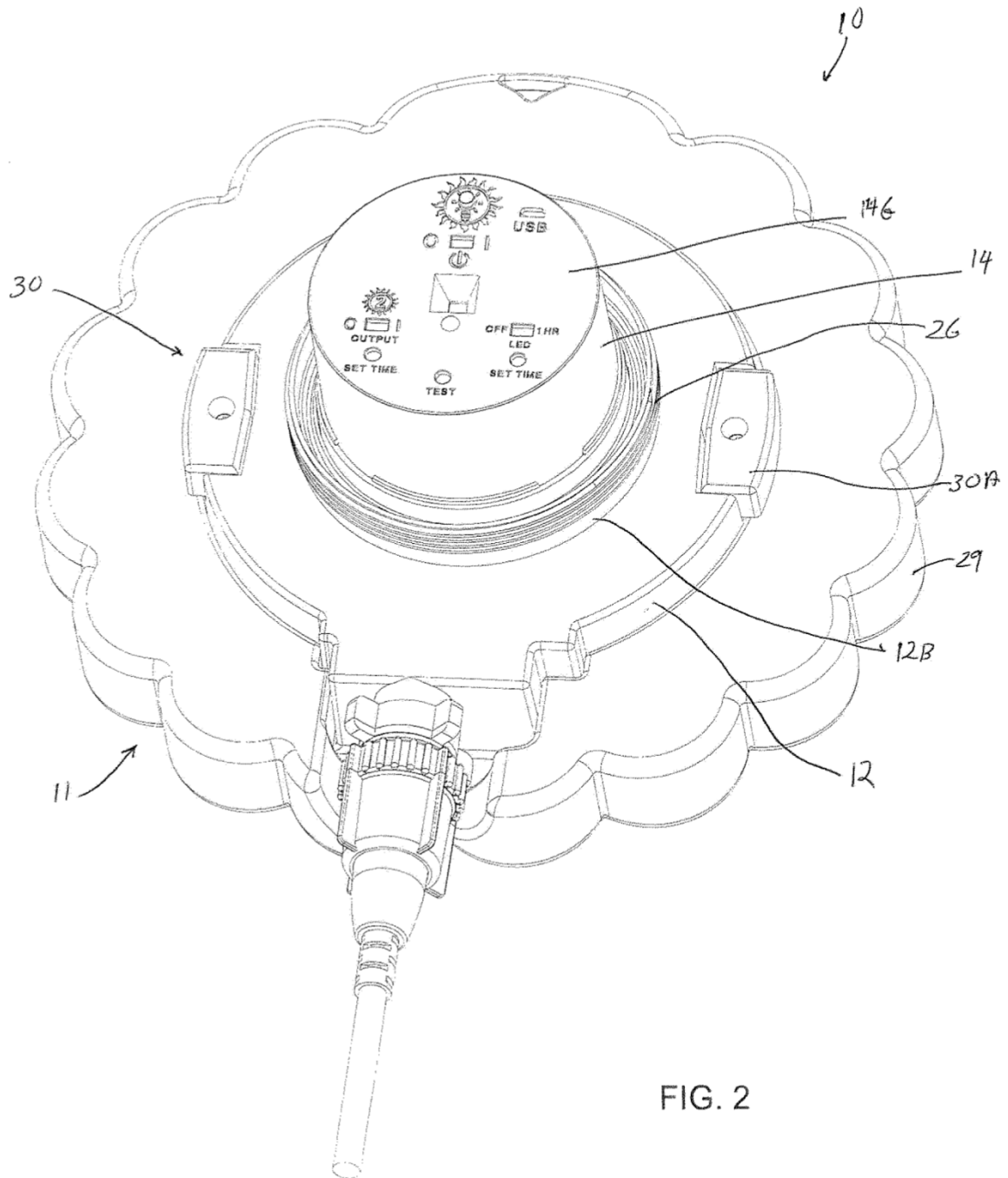


FIG. 2



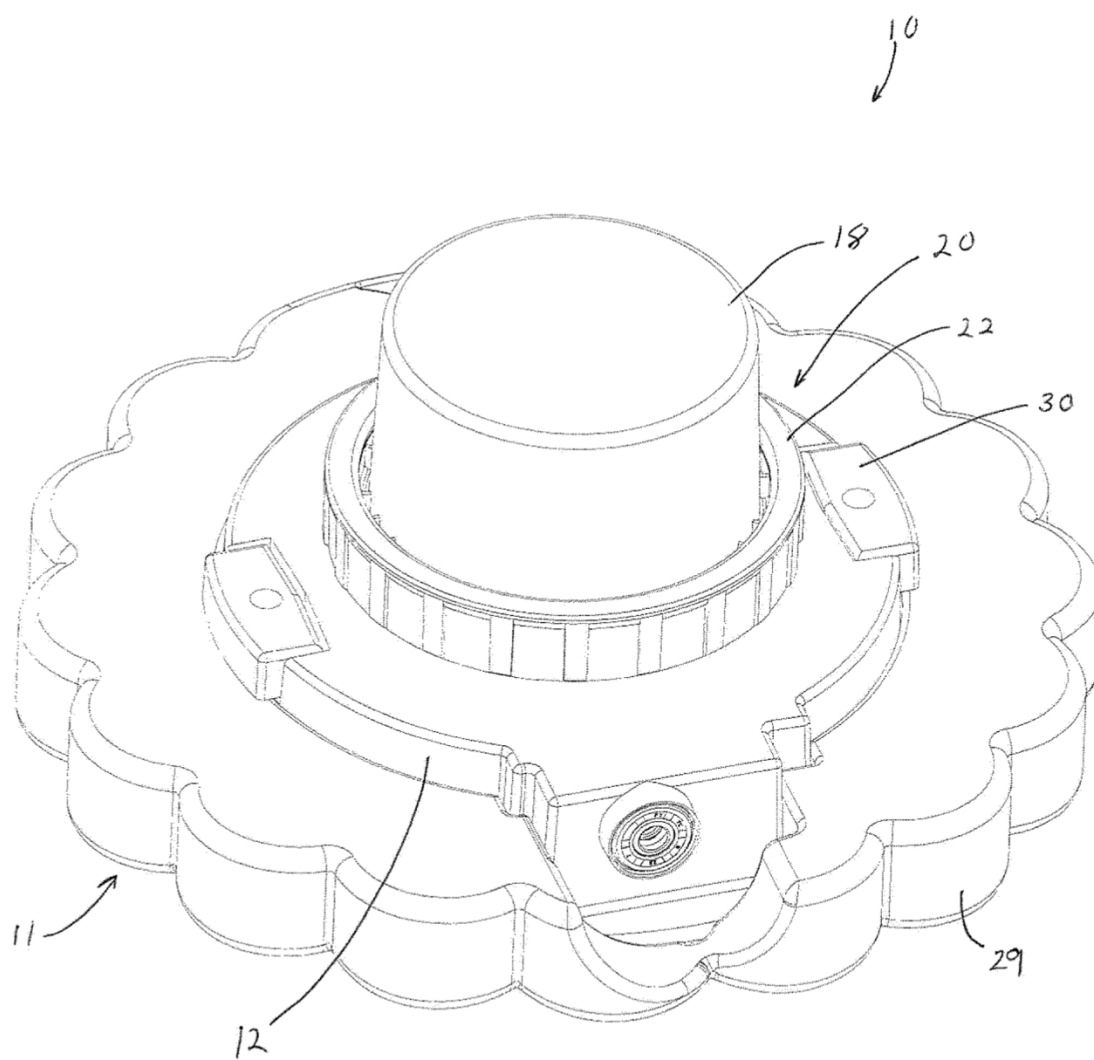


FIG. 3

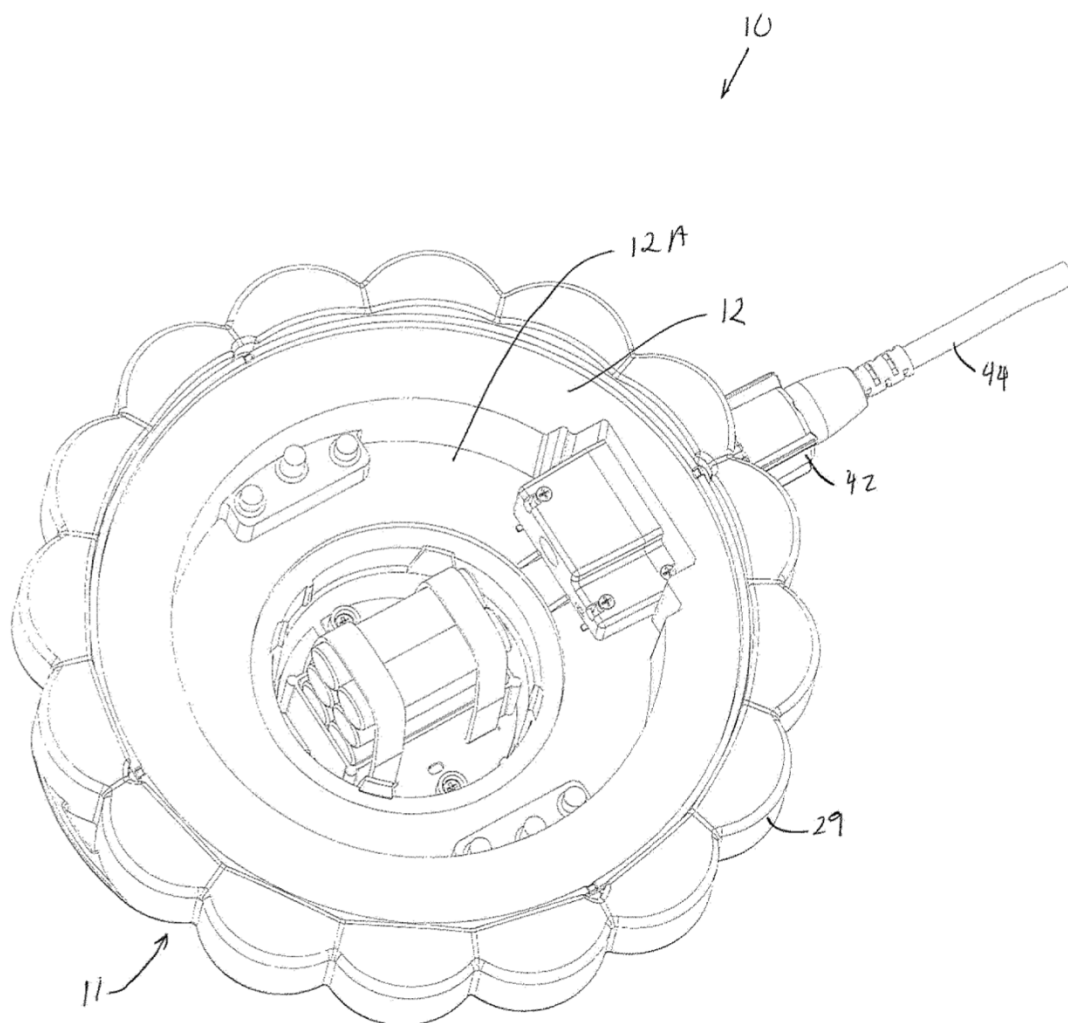


FIG. 4

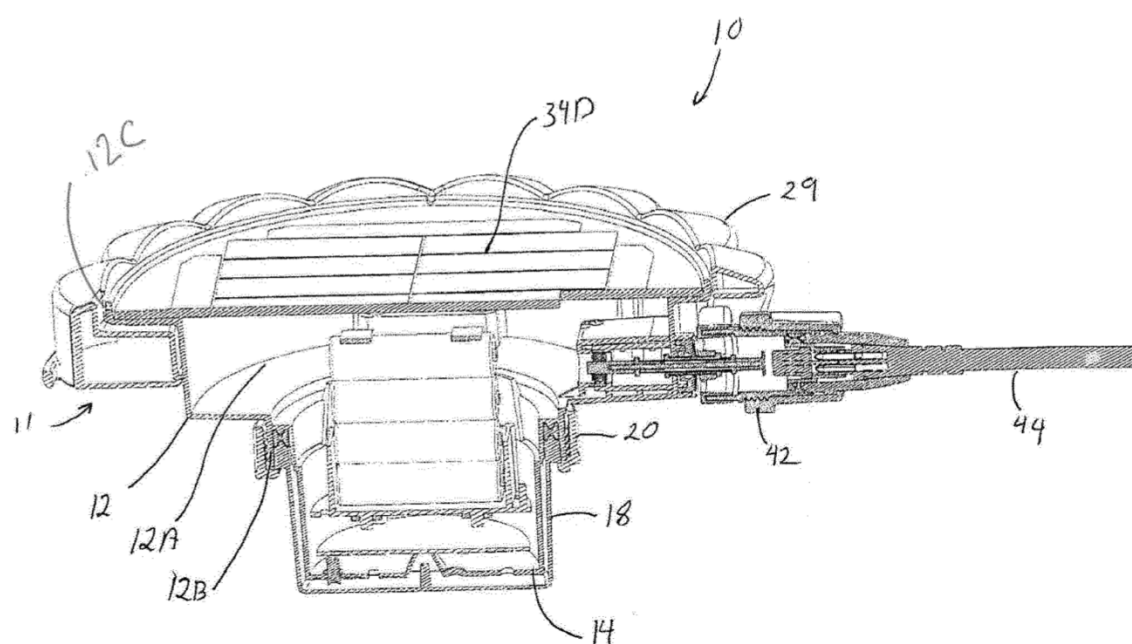


FIG. 5

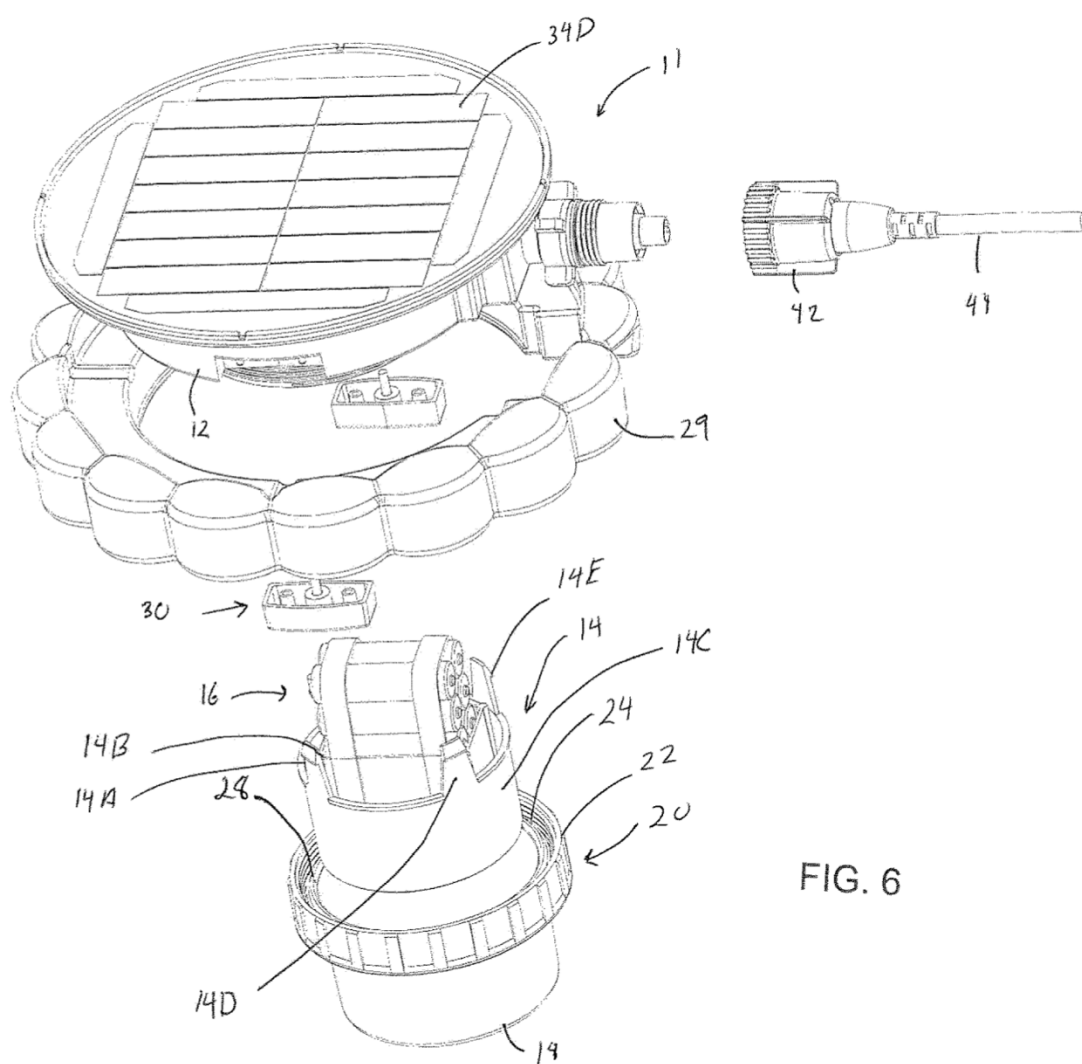


FIG. 6

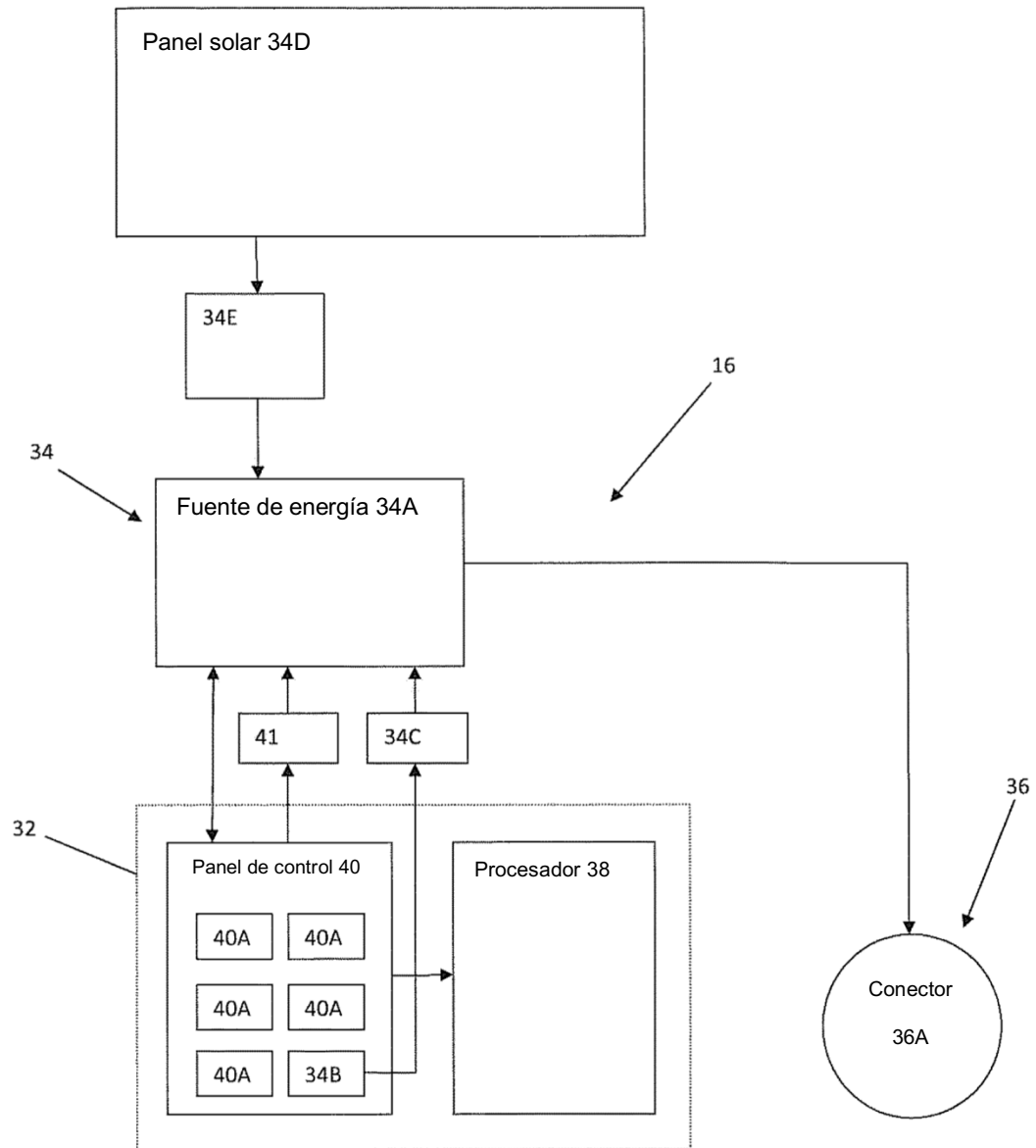


FIG. 7

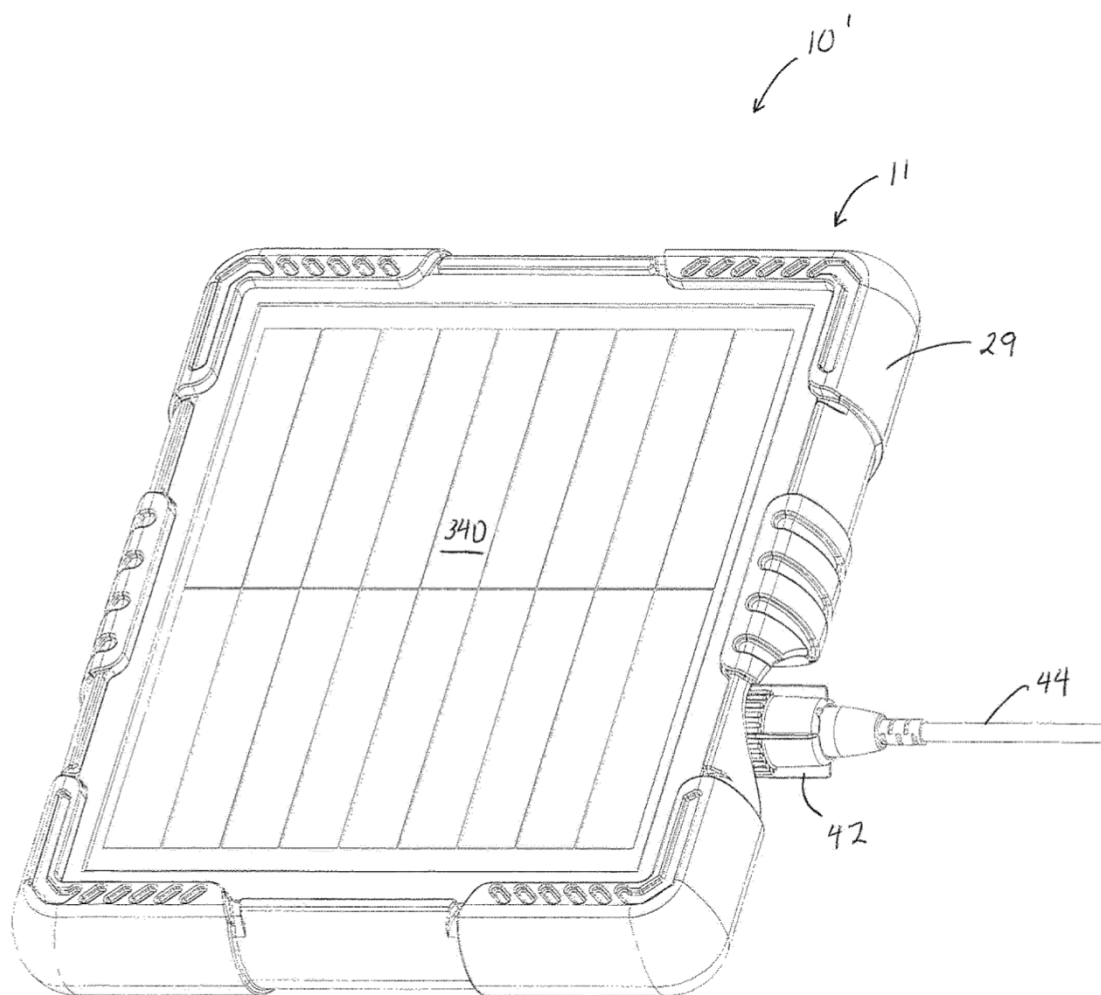


FIG. 8

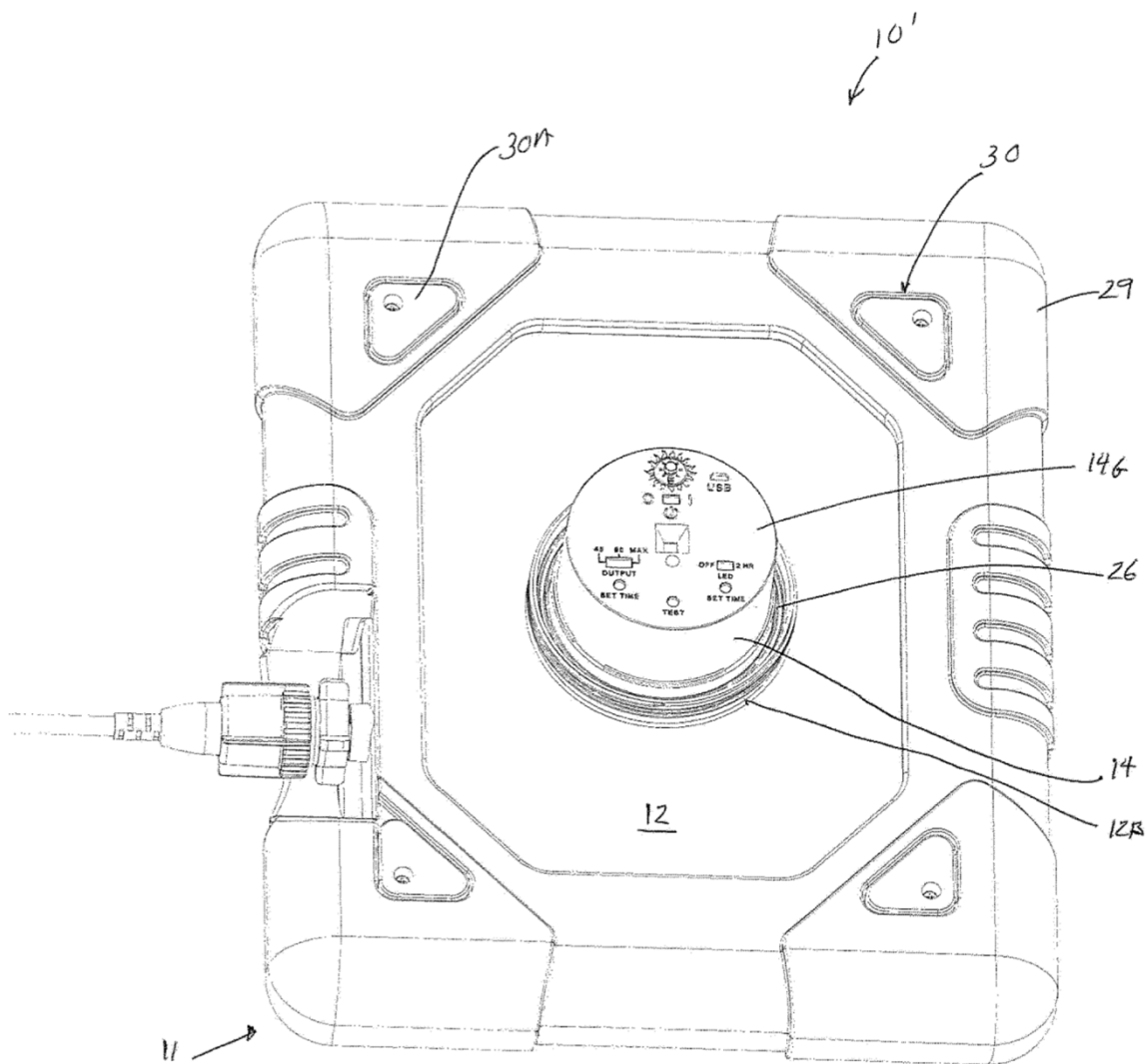


FIG. 9

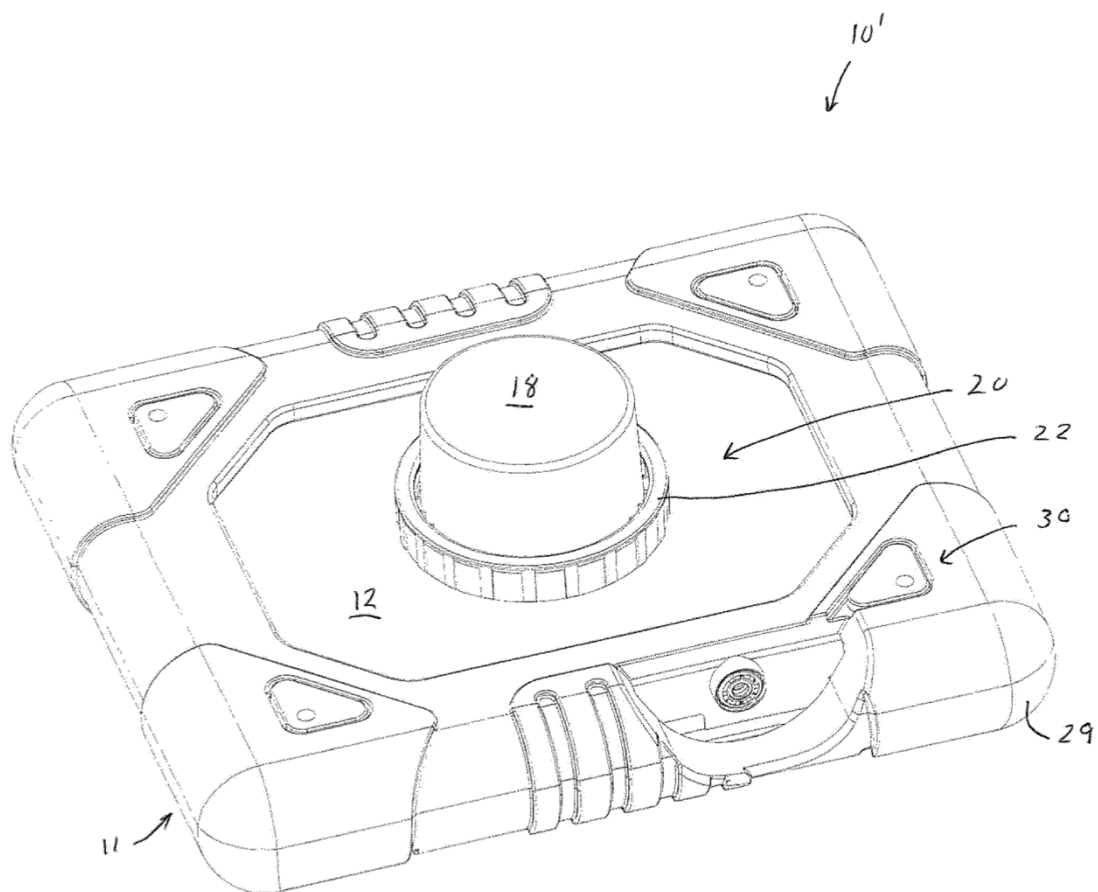


FIG. 10



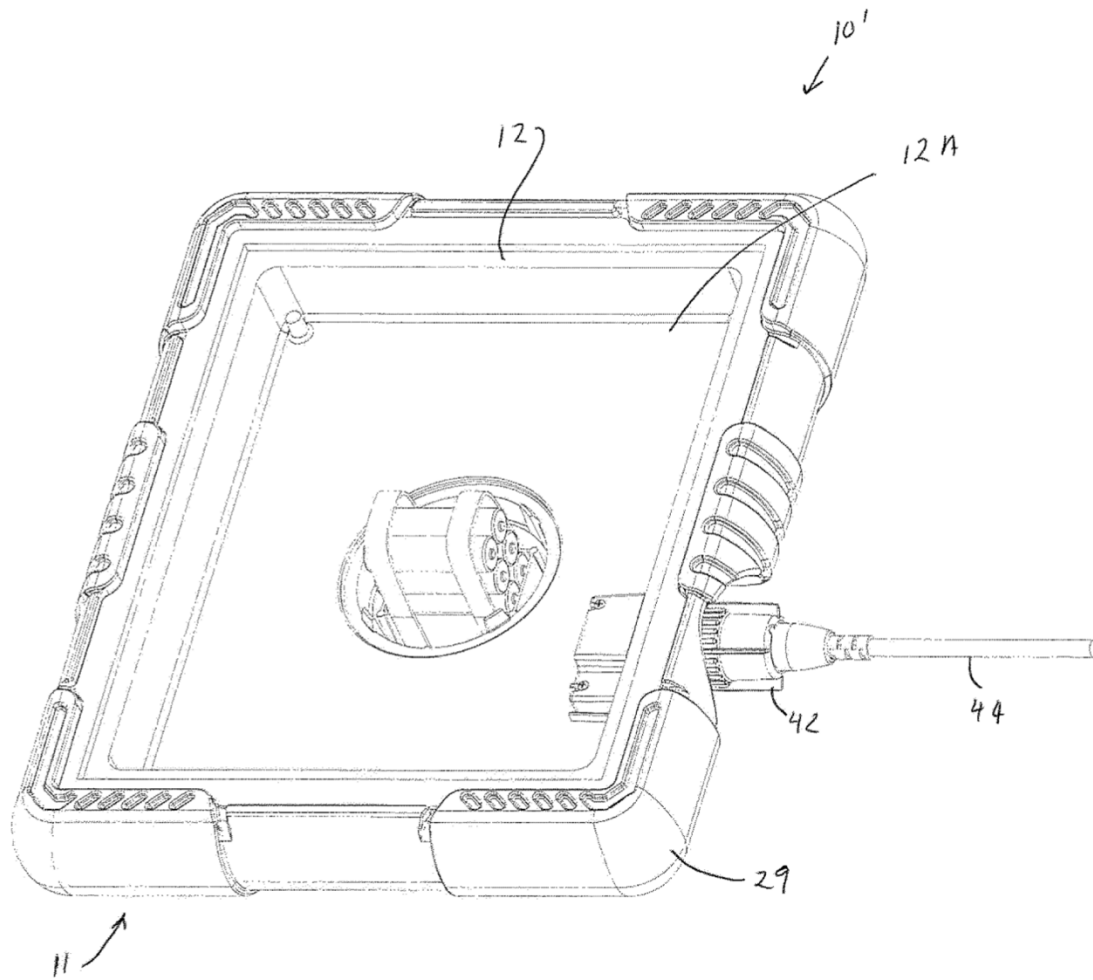


FIG. 11

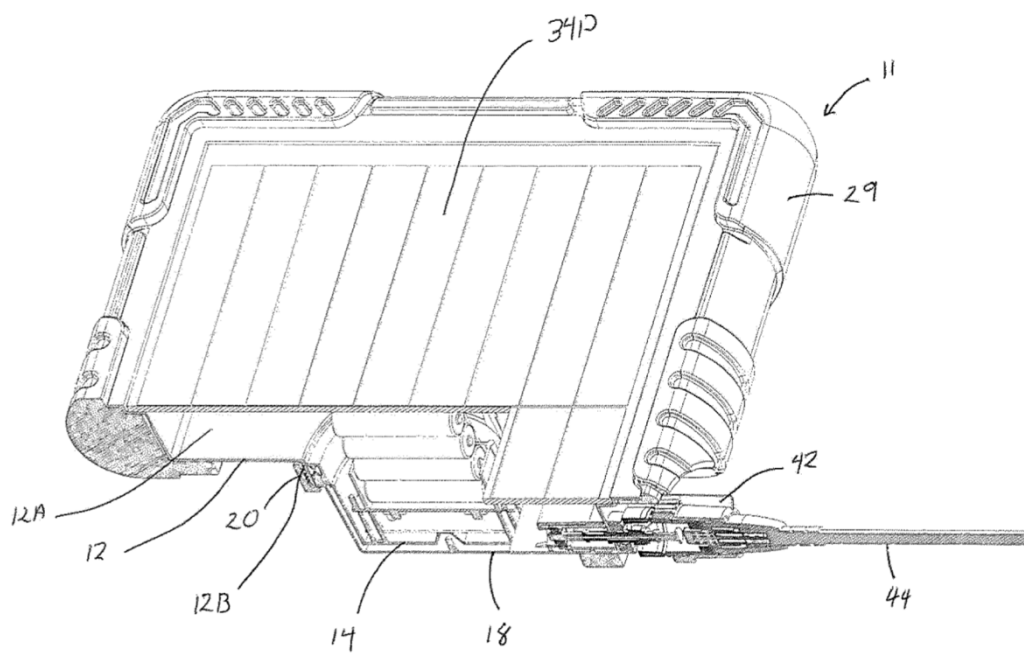


FIG. 12

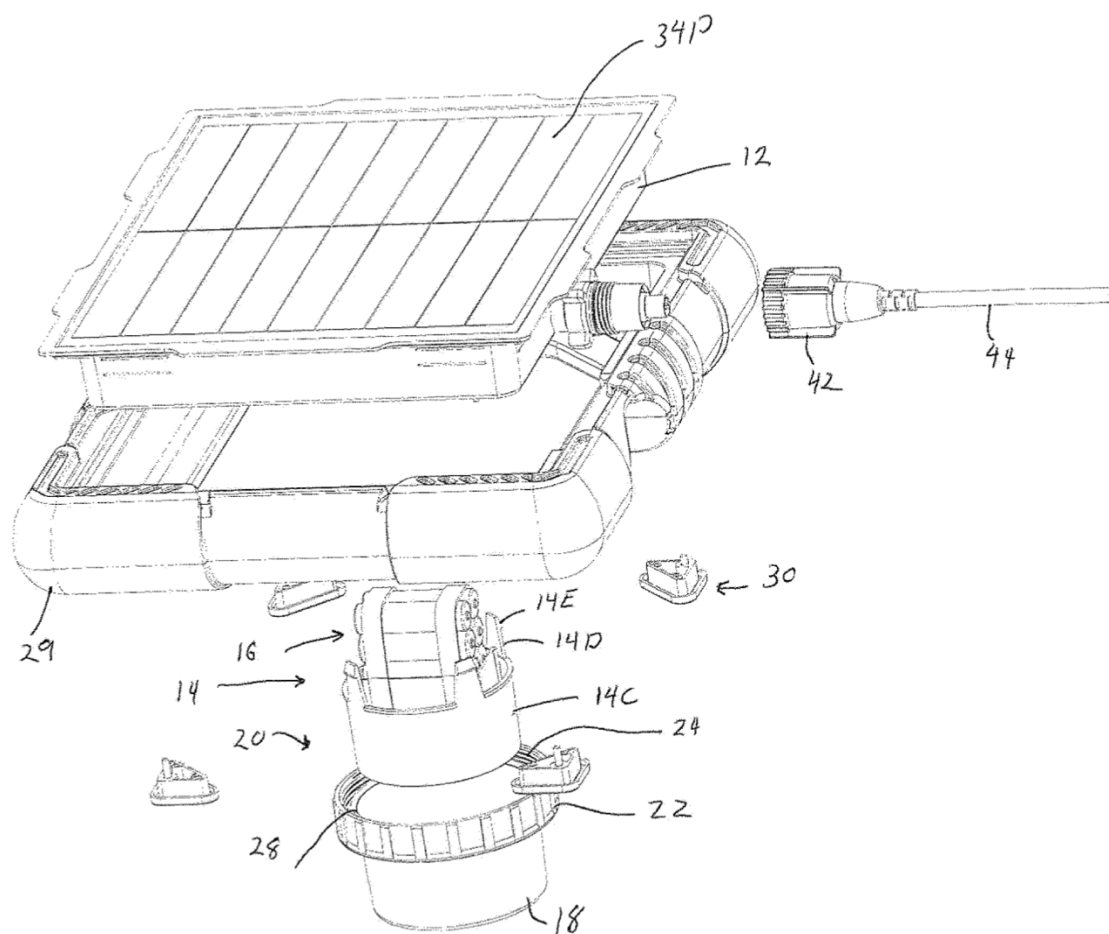


FIG. 13