

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 478 867**

51 Int. Cl.:

**C02F 1/461** (2006.01)

**C02F 1/467** (2006.01)

**C02F 103/42** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2010 E 10174400 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014 EP 2289853**

54 Título: **Generador de halógeno para piscina sobre suelo**

30 Prioridad:

**31.08.2009 US 551185**

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

**23.07.2014**

73 Titular/es:

**HUI WING KIN, MARTIN (100.0%)  
Room D, 1/F, Ho Fat Building, 18 Sai Yu Street,  
Yuen Long  
Hong Kong, CN**

72 Inventor/es:

**HUI, WING-KIN y  
HUI, WING-TAK**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 478 867 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**

Generador de halógeno para piscina sobre suelo

5 Campo de la invención

[0001] La presente invención se refiere generalmente al campo de los sistemas automatizados para piscinas. Más particularmente, esta invención se refiere a generadores de halógeno, incluyendo clorinadores para limpiar la piscina y hacer el baño más seguro.

10

Antecedentes de la invención

[0002] El cloro o la generación de ión de halógeno para piscinas han sido considerados durante mucho tiempo útiles para un baño saludable y seguro. Por ejemplo, se requiere la cloración en la mayoría de piscinas públicas y municipales de Estados Unidos y Canadá. El nivel de cloro debe regularse cuidadosamente y ajustarse en dichas piscinas públicas en caso de que sea necesario proveer a los bañistas, incluyendo a los niños, de un lugar saludable y seguro para el baño y la natación.

15

[0003] Los métodos manuales de cloración del agua de la piscina son ampliamente conocidos. El encargado de la piscina debe tomar precauciones para no tener contacto directo con el cloro y luego añadir las cantidades apropiadas al agua de la misma. Se realizan varias pruebas para asegurar que están presentes los niveles adecuados de concentración de cloro. También se conoce el uso de otro elementos halógenos para tratar el agua de una piscina. Por ejemplo, el bromo se utiliza de forma similar al cloro para limpiar el agua de la piscina de forma segura.

20

25

[0004] Durante muchos años, se ha tenido constancia de los clorinadores automatizados. Los clorinadores automatizados conocidos incluyen medios para determinar si el agua de la piscina cuenta o no con el nivel apropiado de cloro u otro halógeno mezclado en el agua. Por ejemplo, en términos generales, en la prueba se buscan niveles de 2700 ppm. Cuando el nivel baja de ahí, se activa el dispositivo de cloración automatizado y se añade cloro u otro halógeno al agua, aumentando el nivel hasta que se alcanzan los 2700 ppm.

30

[0005] Estos clorinadores pueden resultar muy caros. Por ejemplo, un dispositivo de cloración automatizado puede tener un coste para el cliente que supere los miles de dólares. Adicionalmente, estos costosos clorinadores son algo frágiles y requieren con frecuencia reparaciones igualmente costosas o incluso su sustitución.

35

[0006] La patente de EEUU 7,014,753 titulada "Salt Chlorine Generator" (Generador de cloro salino) es un ejemplo de estos dispositivos previamente conocidos.

[0007] En el centro del moderno dispositivo de cloración automatizado se encuentra una celda electrolítica. Típicamente dicha celda incluye dos electrodos, un ánodo y un cátodo en una solución salina como ha sido descrito anteriormente con respecto a la patente ' 753. Una vez que se aplica energía eléctrica a los electrodos, comienza una reacción química. En una solución salina (NaCl), el elemento Cl se separa y flota libremente en el agua, limpiando la piscina de forma segura.

40

45 Piscinas sobre suelo:

[0008] A diferencia de las piscinas "en suelo", las piscinas sobre suelo apenas cuentan con adaptaciones para la instalación de generadores de halógeno o clorinadores.

Una de las razones es que dichos generadores tienden a ser bastante costosos y aumentan en gran medida el coste total de la piscina; mientras que ni siquiera la instalación de un generador de halógeno caro o de un dispositivo de cloración aumentarían el coste de una piscina en suelo de forma significativa. Así, casi todas las piscinas sobre suelo carecen de tales dispositivos de limpieza y seguridad como los generadores de halógeno o clorinadores.

50

[0009] El documento WO2004/108613A1 divulga un dispositivo generador de halógeno de acuerdo con la anterior descripción.

55

[0010] Lo que se necesita es un clorinador económico automatizado que no aumente en gran medida el coste de la piscina sobre suelo pero que funcione de forma eficaz y permita la fácil reparación y sustitución del dispositivo en caso de que sea necesario.

60

Resumen de la invención

[0011] Conforme a la presente invención, el marco del dispositivo generador de halógeno es un alojamiento con una toma de entrada conectada al conducto de suministro de agua de la piscina. El alojamiento también tiene una toma de salida conectada al interior de la piscina. Cuando el agua circula por el conducto, pasa por la toma de entrada, el compartimento y la toma de salida llenando la piscina. El alojamiento incluye un generador de halógeno. En zona

65

muy próxima a la toma de entrada el alojamiento incluye un shunt. El shunt es deslizante y permite o bloquea la entrada de agua en el alojamiento.

5 [0012] Así, es objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo generador de halógeno incorporable a una piscina sobre suelo, lo que es asequible y no aumenta en gran medida el coste de la piscina.

[0013] Otro objeto de la presente invención es proporcionar tal dispositivo generador de halógeno, el cual tiene múltiples celdas electrolíticas.

10 [0014] Es un objeto adicional de este invención proporcionar un dispositivo generador de halógeno que tenga medios para abrir y cerrar selectivamente la circulación de agua a través del alojamiento.

15 [0015] En una de sus formas de realización, el alojamiento tiene un espacio hueco y una toma de entrada conectada a una manguera de jardín o similar que llena la piscina sobre suelo. La toma de entrada incluye un sub-alojamiento para el shunt. El sub-alojamiento tiene una serie de rieles internos para la conexión corredera con el shunt. El shunt permite o impide selectivamente la entrada de agua en el alojamiento. Dentro del espacio hueco del alojamiento, hay un espacio diseñado para una celda electrolítica. deslizando el shunt a posición de apertura, el agua se mezcla con la celda electrolítica. Cuando se aplica electricidad a la celda electrolítica, se producen iones de halógeno en el agua del alojamiento. Tras el flujo continuo de agua, el agua enriquecida con halógeno atraviesa el alojamiento hasta la  
20 piscina, aumentando el ión de halógeno del agua de la piscina.

25 [0016] Otro ejemplo de forma de realización de acuerdo con la invención incluye dos electrodos en la celda electrolítica, con el cátodo formando una U y un ánodo entre las paredes de dicha U. El módulo mantiene a las celdas en su lugar. Cada uno de los electrodos tiene una terminación, aplicándose un tope conductor de la electricidad sobre la terminación del electrodo. El módulo tiene una lámina final con aberturas que se adaptan a los topes formando un patrón predefinido. La combinación de los topes y la lámina de la terminación definen una toma para la conexión eléctrica con un conducto eléctrico.

30 [0017] En otro ejemplo de forma realización de la celda electrolítica de acuerdo con la presente invención, el cátodo tiene una configuración con forma de U y el ánodo encaja entre las paredes laterales.

35 [0018] En otros ejemplos de forma de realización, al menos uno de los electrodos está fabricado con un material semiconductor de la electricidad. Uno de estos materiales es el titanio. En otro ejemplo de forma de realización, al menos un electrodo está recubierto con un material resistente a la corrosión, por ejemplo platino o paladio.

[0019] De acuerdo con los objetos expuestos anteriormente y que se describirán de forma más completa a continuación, el dispositivo generador de halógeno para piscina sobre suelo consiste de:  
un compartimento dispuesto entre los medios de llenado de la piscina sobre suelo, teniendo dicho alojamiento una toma de entrada y otra de salida, que está conectada a la piscina;  
40 el compartimento incluye un shunt que impide que el agua pase de la toma de entrada a la salida;  
el compartimento incluye un módulo generador de halógeno y un alojamiento dentro del anterior para almacenar el módulo generador de halógeno.

45 [0020] En otro ejemplo de forma de realización, el espacio entre las celdas es mayor que el espacio entre las láminas del electrodo. Se ha descubierto que donde las placas forman los electrodos se evita la formación de cortocircuitos por dicha configuración.

50 [0021] De acuerdo con los objetos expuestos anteriormente y que se describirán de forma más completa a continuación, el dispositivo generador de halógeno tiene una celda electrolítica mejorada para piscina sobre suelo. La celda electrolítica del dispositivo generador de halógeno comprende un módulo generador de halógeno que incluye una celda electrolítica con dos electrodos, un ánodo y un cátodo para generar el halógeno en una solución electrolítica que incluye:

55 un marco con base y elementos de unión, estando los elementos de unión para asegurar los electrodos al marco y a la lámina de la terminación que tiene aberturas para los electrodos;  
al menos una celda electrolítica que incluye dos electrodos, un ánodo y un cátodo, teniendo cada terminación del electrodo un tope conductor de la electricidad con tamaño y forma adecuados para la inserción en la abertura de la lámina de la terminación;  
60 en cuanto al ensamblaje, la combinación de los topes y la lámina de la terminación delimitan una toma conductora de la electricidad.

[0022] De acuerdo con los objetos expuestos anteriormente y que se describirán de forma más completa a continuación, el dispositivo generador de halógeno para piscina sobre suelo consiste en:

65 Un alojamiento para la conexión con el ajuste de retorno, teniendo el alojamiento una toma de entrada y otra de salida, estando esta conectada al ajuste de retorno;

un módulo generador de halógeno que incluye una celda electrolítica con dos electrodos, un ánodo y un cátodo para generar halógenos en una solución electrolítica y que comprende:

5 un marco tiene una base y elementos de unión, los elementos de unión para asegurar los electrodos al marco y la lámina de la terminación tiene aberturas para los electrodos;  
 al menos una celda electrolítica que incluye dos electrodos, un ánodo y un cátodo, teniendo cada terminación del electrodo un tope conductor de la electricidad con tamaño y forma adecuados para la inserción en la abertura de la lámina de la terminación;  
 10 después del ensamblaje, la combinación de los topes y la lámina de la terminación definen una toma conductora de la electricidad; y  
 el compartimento tiene un extremo abierto adaptado para la recepción del módulo.

15 Otro ejemplo de forma de realización de acuerdo con la invención, extremo abierto puede tanto ser sellado como resellado.

[0023] Es una ventaja del dispositivo generador de halógeno de acuerdo con esta presente invención que está incorporado en la piscina sobre suelo sin que aumente en gran medida el coste total de la piscina.

20 [0024] Una ventaja adicional del dispositivo de la presente invención es la presentación de un dispositivo generador de halógeno capaz de intervenir sin afectar a la instalación del dispositivo generador de halógeno incorporado en la piscina sobre suelo.

#### Breve descripción del dibujo

25 [0025] Para una mayor comprensión de los objetos y ventajas de la presente invención, debe hacerse referencia a la descripción que se detalla a continuación, tomándola junto con el dibujo anexo, en el que las partes muestran números de referencia correspondientes y donde:

30 La Fig. 1 de acuerdo con la presente invención, muestra una vista en perspectiva despiezada del dispositivo generador de halógeno para piscina sobre suelo con una celda electrolítica.

La Fig. 2 es una vista ensamblada del dispositivo generador de halógeno para piscina sobre suelo integrado en la Fig. 1.

La Fig. 3 es una perspectiva integrada de una celda electrolítica apilada como en la Fig. 1, de acuerdo con la presente invención.

35 La Fig. 4 muestra una perspectiva despiezada de la celda electrolítica apilada usada en la Fig. 1.

#### Descripción detallada de la invención

40 [0026] Para apreciar la presente invención, es necesario tener en cuenta la necesidad de una técnica como la expuesta en los antecedentes. Lo más importante, la presente estructura para resolver la manifiesta necesidad de aumentar la eficiencia y durabilidad en el área de los dispositivos de limpieza para piscinas, tal como los clorinadores, son representados por la estructura en la invención descrita. Finalmente, el dispositivo generador de halógeno debe poder ser instalado en una piscina sobre suelo con facilidad y el coste del dispositivo y su instalación no debe aumentar en gran medida el coste total de la piscina.

45 [0027] En un ejemplo de forma de realización del generador de ión de halógeno (20) se ilustra en las Figuras 1 y 2. El generador (20) incluye un alojamiento (30) con un espacio interior generalmente hueco y una toma de entrada (32) y otra de salida (34). Una boquilla (36) se enrosca en el extremo de la toma de entrada (32). La boquilla (36) facilita las conexiones con la manguera de otro conductos para llenar la piscina y controlar el suministro de agua a la misma.

50 [0028] De forma similar, la toma de salida (34) del alojamiento (30) tiene un extremo roscado (38) adaptado para la unión con la piscina sobre suelo (no mostrado). El extremo roscado (38) encaja con facilidad con cualquier tipo de toma sobre suelo. Como sabrán aquellos familiarizados con la técnica y expertos, una piscina sobre suelo necesita una toma para rellenarla y normalmente se usa un extremo roscado. Al usar dicho extremo, el generador de halógeno al completo se conecta con facilidad a la piscina sobre suelo. No se necesitan herramientas especiales ni similares. El instalador puede ser una persona de habilidades mecánicas limitadas y tener aún menos conocimiento acerca del funcionamiento mecánico detallado de una piscina sobre suelo. Su colocación es simple. El generador de halógeno de esta invención es tan simple que prácticamente cualquiera podría instalarlo sin la necesidad de asistencia profesional.

60 [0029] Un sub-alojamiento (40) se localiza en la toma de entrada (32) del alojamiento (30). El sub-alojamiento (40) tiene rieles en las paredes laterales de su interior (42). El compartimento incluye un shunt (50) para permitir e impedir la entrada de agua al compartimento (30). En un ejemplo de forma de realización el shunt (50) se encuentra normalmente en posición de cierre. En otro ejemplo de forma de realización el shunt (50) se encuentra normalmente en posición de apertura, permitiendo que el agua circule a través del alojamiento (30). En la última forma de

realización, el shunt incluiría un elemento de bloqueo para asegurar el bloqueo del shunt en caso de que sea necesario. Dicho elemento de bloqueo no se muestra aquí y se entiende que es una técnica conocida.

5 [0030] En el espacio hueco del alojamiento (30) se localiza una celda electrolítica (60). La celda (60) se conecta al compartimento (30) de cualquiera forma convencional. Por ejemplo, una conexión macho hembra se usa en un ejemplo de forma de realización. Otros ejemplos de realización incluyen un cableado desde la celda que atraviesa el alojamiento y llega a un módulo de control.

10 [0031] Un tope de la terminación (70) encaja con la terminación del alojamiento (30). El tope de la terminación (70) sella el alojamiento frente a efectos medioambientales nocivos. No obstante, el extremo (70) simplemente se enrosca al compartimento y no requiere de herramientas o habilidades especiales para completar el ensamblaje del dispositivo generador de halógeno (20). Como se apreciará mejor a continuación, puede ser necesario el uso de electricidad para la activación de la celda electrolítica. Los extremos de la celda electrolítica pueden encontrarse en el tope de la terminación para formar una conexión con una fuente eléctrica como se muestra claramente en las  
15 figuras 1 & 2.

[0032] Con referencia en particular a las figuras 3 y 4, se muestra en las mismas un ejemplo de forma de realización de la celda electrolítica (100) de acuerdo con la presente invención. Se ilustra una forma de realización con tres celdas. En otras palabras, esta forma de realización tiene tres celdas electrolíticas (102), (104) y (106). Cada una de estas celdas tiene dos electrodos, un ánodo (110) y un cátodo (112). Aquí, el cátodo (112) tiene forma de U, mientras el ánodo (110) es una placa de malla. Debe apreciarse que cada una de las celdas (102,104 y 106) son idénticas, como se muestra en la forma de realización ilustrada. Esto no es necesario ni se requiere para completar la invención.

25 [0033] La celda electrolítica (100) incluye un módulo de celda electrolítica, mostrado generalmente por el número (120). El módulo incluye una estructura (121) con una base (122) y barras superiores e inferiores, (124) y (126) respectivamente. Cada electrodo está compreso por las barras (124) y (126) y fijado (127) tanto a las superiores como a las inferiores, (124) y (126) respectivamente. Cada una de las barras (124) y (126), incluye respectivamente elementos de bloqueo (123) y (125), que están adaptados a la fuerza con el otro. Aunque los elementos de bloqueo (123) y (125) son removibles, proporcionan medios que aseguran que los electrodos se encuentren en su sitio dentro del marco (121).

30 [0034] Cada uno de los electrodos tiene un extremo y un tope conductor de la electricidad (128) que encaja con cada extremo respectivo del electrodo. Así, en el caso del cátodo con forma de U (112), hay dos extremos, necesitando cada uno de ellos un tope (128).

35 [0035] La base de la estructura (122) incluye una lámina en la terminación (130) con aberturas (132). Cada una de estas láminas encaja dentro de la abertura (132). Los topes de la terminación (128) son conductoras de la electricidad del modo ilustrado. En combinación con la lámina (130), los topes (128) constituyen una toma para la conexión con una fuente eléctrica.

40 [0036] Con el shunt (50) en posición de cierre, se evita que el agua entre en el alojamiento (30). Así, si es necesario, el módulo electrolítico podría reemplazarse, arreglarse o incluso ajustarse sin afectar a la instalación del generador de halógeno en la piscina sobre suelo.  
45 Además, el interior hueco del compartimento (30) se puede limpiar e inspeccionar sin que sean necesarias habilidades o herramientas especiales.

[0037] A pesar de que la descripción detallada con anterioridad ha descrito varias formas de realización del generador de halógeno para piscinas sobre suelo de acuerdo con esta invención, debe entenderse que dicha descripción es meramente ilustrativa y que no limita la invención descrita.  
50 Así, la invención sólo se verá limitada por las reivindicaciones descritas a continuación.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo generador de halógeno (20) para piscina sobre suelo que consta de un alojamiento (30) que comprende:

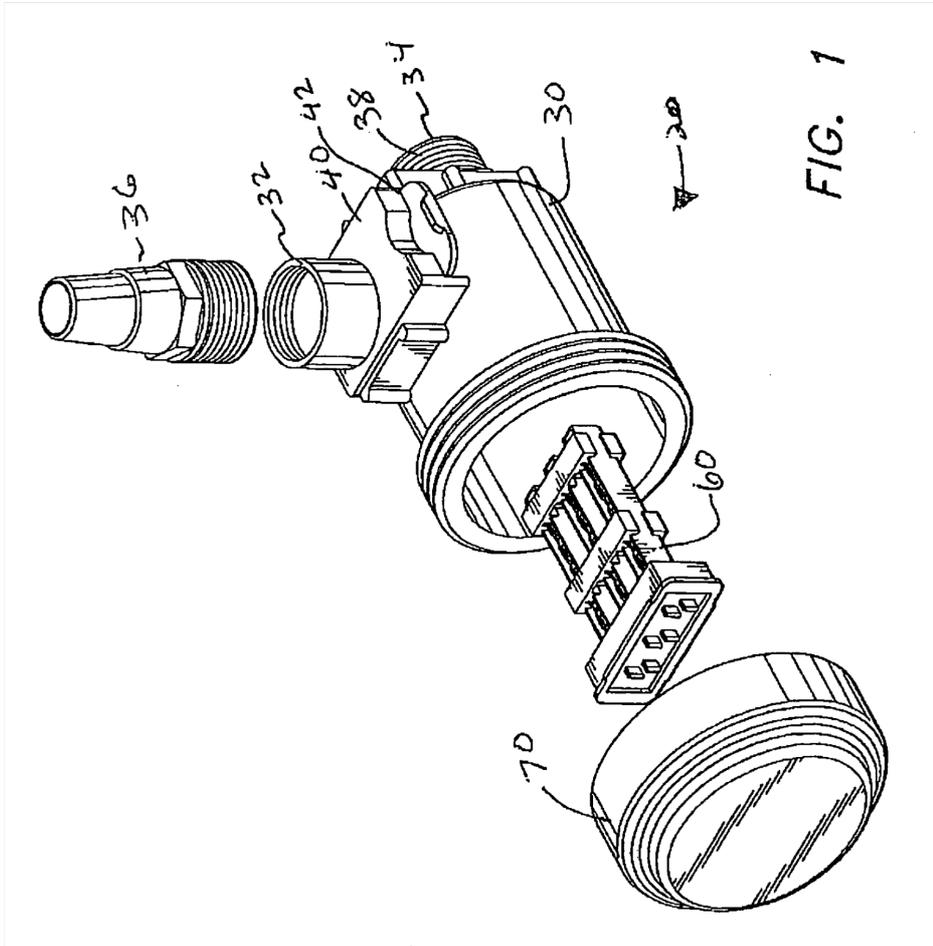
- 5 - un espacio generalmente hueco dentro del cual se encuentra un módulo generador de halógeno (60) capaz de producir iones de halógeno en el agua de dicho alojamiento (30);
- una toma de entrada (32) adaptada para la conexión al conducto que distribuye el agua a la piscina; y
- 10 - una toma de salida (34) adaptada para la conexión al interior de la piscina,

15 de modo que cuando el agua fluye a través de dicho conducto, atraviesa la toma de entrada (32), y el alojamiento (30) y la toma de salida (34) llenando la piscina, donde dicho alojamiento (30) incluye un medio de deslizamiento (50) muy próximo a la toma de entrada (32) para cerrar o bloquear selectivamente el flujo agua a dicho alojamiento (30), donde dicho alojamiento (30) incluye un sub-alojamiento (40) en dicha toma (32), teniendo el sub-alojamiento (40) rieles (42) y siendo dicho medio de deslizamiento (50) corredero sobre dichos rieles (42).

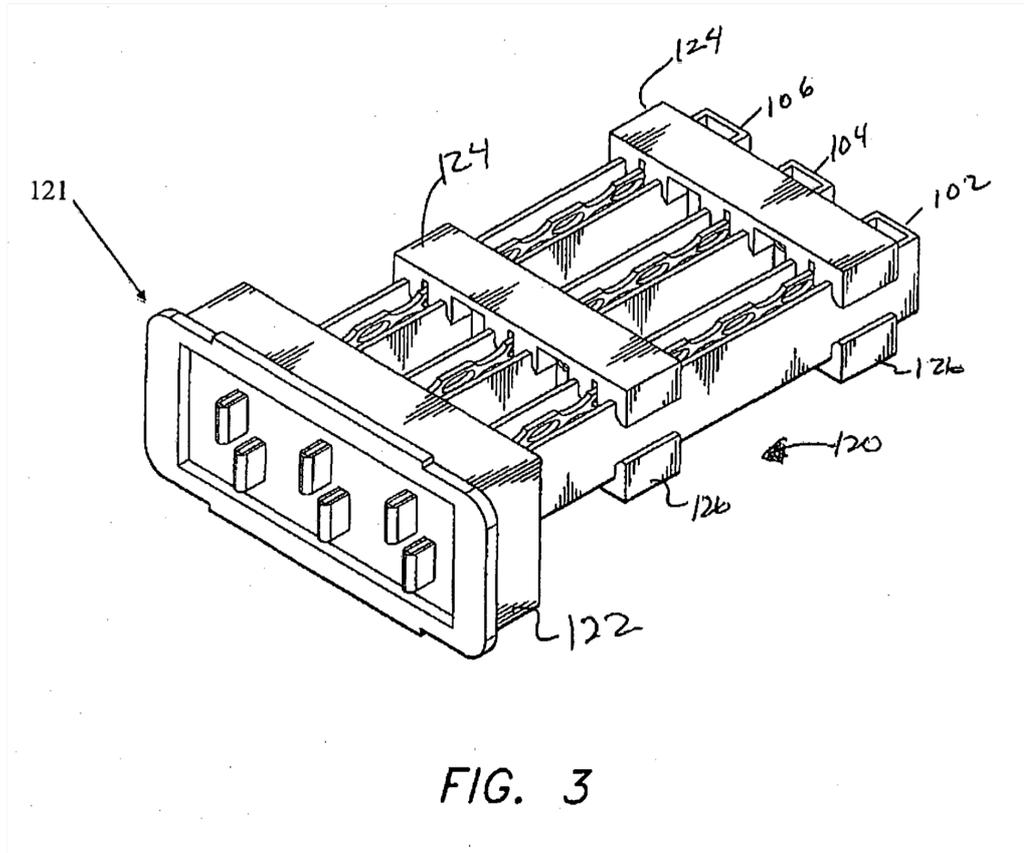
20 2. Dispositivo generador de halógeno como se expone en la reivindicación número 1, donde dicho medio de deslizamiento (50) es forzado normalmente hacia la posición de apertura, al encontrarse dicho medio de deslizamiento (50) en posición abierta se permite que el agua se mezcle dentro del módulo generador de halógeno (60), generando iones de halógeno que luego se mezclan con el agua de la piscina, e incluye medios de bloqueo para el bloqueo de dicho medio de deslizamiento (50) a una posición cerrada.

25 3. Dispositivo generador de halógeno como se expone en la reivindicación número 1, donde dicho medio de deslizamiento (50) se fuerza normalmente a posición de cierre, e incluye medios de bloqueo para el bloqueo de dicho medio de deslizamiento (50) en una posición abierta.

30 4. Dispositivo generador de halógeno como se expone en las reivindicaciones 1 a 3, donde un tope (70) encaja con el extremo del alojamiento (30).







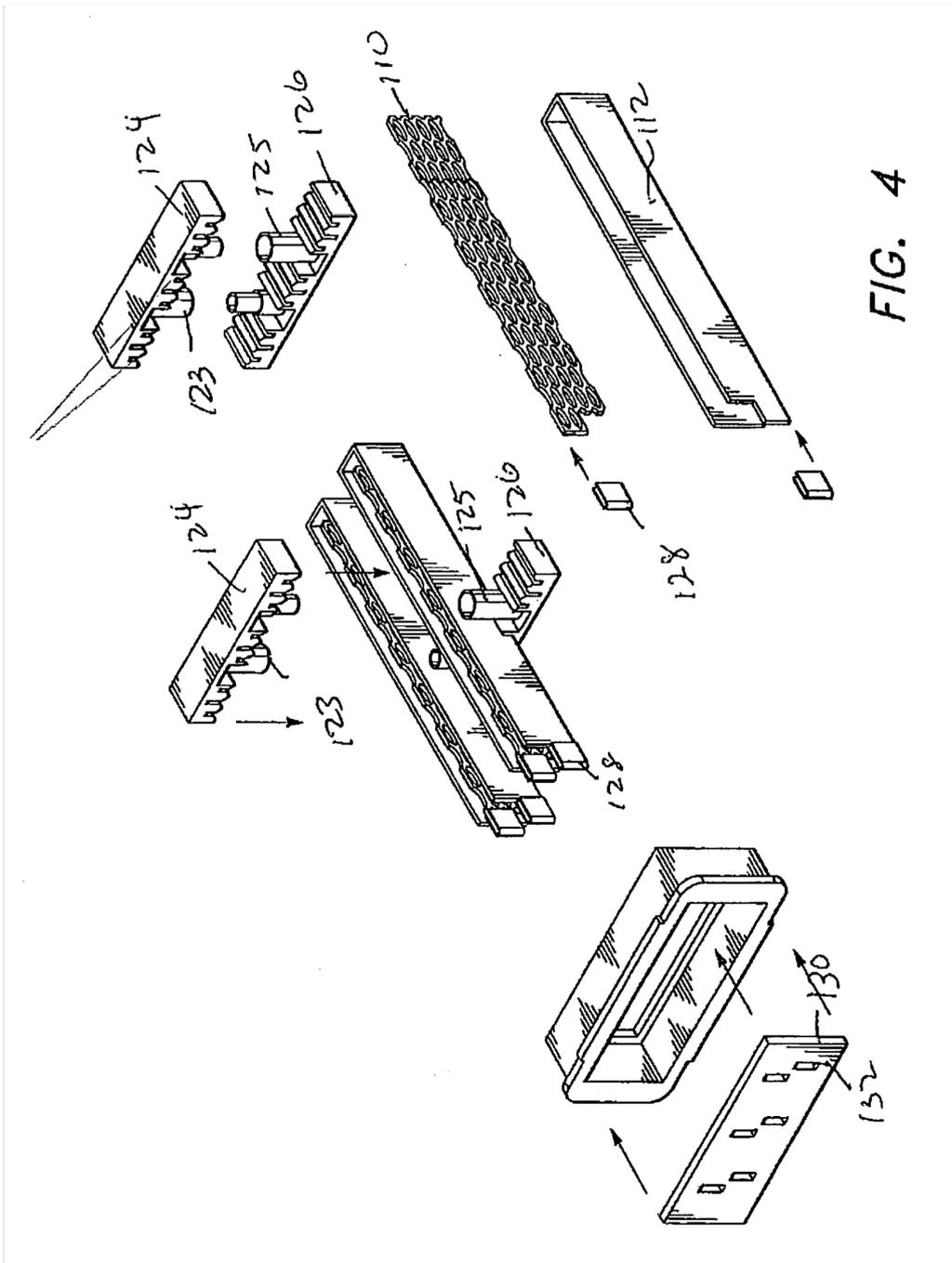


FIG. 4