

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 608 684**

51 Int. Cl.:

A01K 61/00 (2006.01)

A01K 63/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.06.2008 PCT/NO2008/000207**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.12.2008 WO08153408**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.06.2008 E 08766920 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016 EP 2157850**

54 Título: **Medio de producción de corriente para recipiente de cría de peces**

30 Prioridad:

11.06.2007 NO 20072945

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

12.04.2017

73 Titular/es:

ARTEC AQUA AS (100.0%)

BOX 5071

6021 AALESUND, NO

72 Inventor/es:

FIVELAND, VICTOR

74 Agente/Representante:

DURÁN BENEJAM, María Del Carmen

ES 2 608 684 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

Medio de producción de corriente para recipiente de cría de peces

- 5 La invención se refiere a un medio de producción de corriente, como se indica en la parte introductoria de la reivindicación 1.

10 Los medios de producción de corriente de este tipo se usan en los recipientes de cría de peces, específicamente en las granjas de piscifactorías terrestres, en situaciones en las que es deseable establecer una corriente de agua en el recipiente para establecer un entorno acuático natural.

Antecedentes

15 Con el fin de hacer que los peces que viven en un recipiente terrestre se sientan cómodos, necesitan agua limpia y la misma agua debe tener una velocidad correcta. Hoy en día, el agua se suministra normalmente al recipiente a través de una tubería ranurada estática vertical. Una tubería ranurada estática es básicamente solo una tubería provista de una o más hendiduras/ranuras/orificios/boquillas, distribuidos uniformemente a lo largo de la tubería desde la parte inferior a la parte superior. Cuando el agua fluye a través de la tubería ranurada estática y a través de las hendiduras, la velocidad del chorro varía en función del área de hendidura total y de la cantidad de agua. Cuanto más agua, más alta es la velocidad del chorro. Cuanto mayor sea el área, menor será la velocidad del chorro ($Q = v * A$).

25 De acuerdo con la técnica anterior, una tubería provista de aberturas de boquilla axiales, se inserta verticalmente hacia abajo en la fase acuosa a granel (ECO-FLOX de Aquaoptima) cerca del borde cilíndrico del recipiente, lo que crea un movimiento de agua rotatorio en el recipiente. Esta tubería está provista de unos orificios ajustables para permitir el cierre de cualquier número de aberturas de boquilla. Sin embargo, una mayor presión de bombeo en este caso dará como resultado un mayor flujo de agua. Esto no es satisfactorio, debido a que puede desearse mantener una velocidad constante del agua del recipiente, independientemente de la presión y de la cantidad de agua.

30 En vista de los tiempos de permanencia usados comúnmente en la crianza de peces, la velocidad global típica del agua en el recipiente (la velocidad experimentada por el pez) constituirá entre el 5 y el 20 % de la velocidad del chorro. Esto es algo simplificado, ya que numerosos parámetros directos e indirectos, tales como las especies de peces, el tamaño de los peces, la densidad de los peces, la temperatura del agua, la salinidad, el régimen de alimentación, el régimen de luz, el tipo de recipiente (recipiente en forma de polígono/circular), la ovalidad, el tipo de alcantarillado, etc., afectarán a este factor.

40 La tubería ranurada estática de la técnica anterior solo puede dimensionarse para una cantidad dada de peces a una cierta carga. En la práctica, es imposible mantener esos supuestos, y la necesidad de agua variará de un recipiente a otro. Es decir, la velocidad del agua en el recipiente es diferente de un recipiente a otro. Se han fabricado unos sistemas que permiten cerrar ranura por ranura, para reducir o aumentar el área, pero en la práctica, esto no ha demostrado funcionar, y su operación es demasiado molesta.

45 El documento WO 97/38573 A1 está relacionado con un dispositivo de producción de corriente de agua para recipientes cilíndricos de cría de peces. El problema a resolver era proporcionar un sistema de acuicultura (sistema cerrado o terrestre) que fuera capaz de proporcionar agua limpia para mantener el nivel de oxígeno deseado y eliminar el material de desecho del recipiente. El dispositivo presenta una tubería de suministro para suministrar agua provista de numerosas aberturas de boquilla. Sin embargo, las aberturas de boquilla de esta publicación son estáticas y su área de flujo no cambia. Con el fin de cambiar la velocidad del flujo de agua en el recipiente, debe cambiarse el caudal de agua. De acuerdo con la reivindicación 1, la velocidad de flujo de agua hacia el depósito es variable a través de una válvula acoplada al pozo de bomba.

Objeto

55 El objeto principal de la presente invención es proporcionar un medio que pueda funcionar manualmente para producir una corriente, lo que permite una adaptación precisa de la corriente. También es deseable la posibilidad de aumentar la cantidad de agua sin aumentar la velocidad de salida o ajustar la velocidad de salida a una cantidad de agua determinada.

La invención

60 La invención se expone en la reivindicación 1 de la patente. De este modo, es posible variar el área total de abertura de salida, y mantener una velocidad óptima del agua (velocidad de natación óptima) sin usar demasiado poca o demasiada agua. Por lo tanto, es posible mantener los siguientes valores constantes: $Q = v * A$ para llegar a ser independientes de la necesidad de agua.

65

Existen sustancialmente dos formas de modificar esta área. Una alternativa es usar unas boquillas formadas de tal manera que sea posible modificar el área de los orificios. También es posible disminuir el área de la ranura/orificio moviendo algo por encima de la misma, de manera continua, cerrándolos o abriéndolos cada vez más. Este último es el más relevante.

5 La invención también permite una modificación continua del área de orificio, o área de boquilla, para poder mantener una velocidad de salida constante, independiente de la cantidad de agua, y para poder ajustar la velocidad de salida a un flujo constante, o una combinación de estos dos.

10 Ejemplo

La invención se describe a continuación con más detalle con referencia a un ejemplo de una realización, ilustrada en las figuras, en las que

15 la figura 1 ilustra una vista en perspectiva de un recipiente de cría de peces que tiene un medio de producción de corriente de acuerdo con la invención,

la figura 2 ilustra una vista en planta del medio de producción de corriente de la figura 1,

20 las figuras 3 y 4 muestran unas vistas laterales del medio de producción de corriente de la figura 2, desde dos posiciones diferentes.

La figura 1 ilustra un recipiente cilíndrico de cría de peces 11 construido para su uso en tierra. Una tubería de desbordamiento 21 está dispuesta centralmente dentro del recipiente, y tiene una salida 13 dispuesta lateralmente en el recipiente de cría. El recipiente de cría de peces ilustrado presenta una sección transversal circular, mientras que la invención también puede aplicarse en recipientes de cría de peces que tengan otras formas de sección transversal, específicamente en forma de polígono. Un medio de producción de corriente 14 que tiene unas tuberías de distribución 15 que se extienden verticalmente y una tubería de suministro 16 guiada en una trayectoria en forma de U por encima del borde del recipiente de cría de peces, de un suministro de agua (no mostrado), está dispuesto por un borde del recipiente de cría 11, y está opcionalmente conectado con una bomba. Los detalles del medio de producción de corriente en el ejemplo aparecerán a partir de las figuras 2 a 4.

35 Las figuras 2-4 ilustran una realización de un medio de producción de corriente de acuerdo con la presente invención. La tubería de distribución 15 se alimenta por la tubería de suministro 16, que está insertada en el borde superior de la tubería de distribución 15. El extremo inferior 17 de la tubería de distribución está cerrado. Una fila alargada de nueve hendiduras axiales 18 se cortan en la pared de la tubería en un lado de la tubería de distribución. Las hendiduras 18 presentan una longitud que es mayor que la anchura, en un factor de 2.

40 A cada lado de las hendiduras 18, están dispuestas unas guías axiales longitudinales 19, 20 que mantienen entre las mismas un regulador en forma de corredera axialmente desplazable longitudinal 21, que tiene nueve hendiduras axiales 22 que corresponden a las hendiduras 18 en la pared de la tubería, permitiendo que el regulador 21 se guíe entre el solapamiento completo entre dos y dos hendiduras, y un solapamiento parcial que produce una abertura de orificio circular para cada par de hendiduras, como alternativa al cierre completo. El medio regulador 21 está en forma de corredera y está contenido entre un par de guías laterales 19, 20 conectadas a la tubería de distribución 15 o formadas integralmente con las mismas.

El número de hendiduras puede ser mayor o menor que en el ejemplo, en función de la longitud de hendidura y de la longitud de la tubería de distribución 15.

50 Con el fin de mover el regulador 21, un motor 23 está conectado a la tubería de suministro 16 mediante un soporte 24 (figura 2). El motor mueve un husillo roscado 25 que se acopla con una tuerca correspondiente 26 en el regulador 21, de tal manera que funciona como un motor lineal. Operando el motor 23 en una dirección u otra, el regulador 21 se guiará entre sus respectivas posiciones extremas abriéndose y cerrándose, y con la posibilidad de detenerse dentro de cualquier posición intermedia para controlar la abertura de salida efectiva entre cerrada y completamente abierta, solapando las hendiduras 18 y 22.

De esta manera, es posible realizar la adaptación de las aberturas de salida de acuerdo con las condiciones de funcionamiento deseadas.

60 El regulador 21 ilustrado en el ejemplo también puede configurarse como una tubería coaxial, cerrada herméticamente y deslizable, que tiene una fila alargada de hendiduras que se extienden axialmente.

Las hendiduras 18 y 22 están provistas preferentemente de unos extremos redondeados, que permiten un control más satisfactorio hacia el cierre que con las aberturas de hendidura rectangulares.

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de producción de corriente para recipientes cilíndricos de cría de peces (11), especialmente con una sección transversal circular, y que comprende al menos una tubería de suministro (16) para suministrar agua y una tubería de distribución (15), tubería de distribución (15) que se localiza por el borde de un recipiente de cría y que está provista de numerosas aberturas de boquilla (18), y un medio regulador (21) provisto de orificios y ajustable con respecto a las aberturas de boquilla (18), **caracterizado por que**
- 10 - el medio regulador (21) está dispuesto axialmente desplazable entre unas guías laterales (19, 20),
- las aberturas de boquilla (18) en la tubería de distribución (15) están formadas como hendiduras que se extienden axialmente, teniendo cada una de las mismas una longitud que supera su anchura por un factor de 2 o más,
- 15 dichos orificios en el medio regulador (21) son aberturas de hendidura (22) que se corresponden con las aberturas de hendidura en la tubería de distribución (15) en forma y número, y el medio regulador (21) está conectado a un motor lineal (23, 25) para controlar el movimiento axial.
- 20 2. Dispositivo de producción de corriente de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el medio regulador (21) es de forma de corredera y está contenido entre un par de guías laterales (19, 20) conectadas a la tubería de distribución (15) o formado integralmente con las mismas.
- 25 3. Dispositivo de producción de corriente de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** las aberturas de hendidura (18) en la tubería de distribución (15) y las aberturas de hendidura (22) en el medio regulador (21) son sustancialmente iguales, en el que el medio regulador está preparado para desplazarse entre un solapamiento completo y definir un orificio circular.
4. Dispositivo de producción de corriente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** las aberturas de hendidura (18, 22) presentan unos extremos redondeados.
- 30 5. Dispositivo de producción de corriente de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el medio regulador está integrado en una tubería que encierra la tubería de suministro.

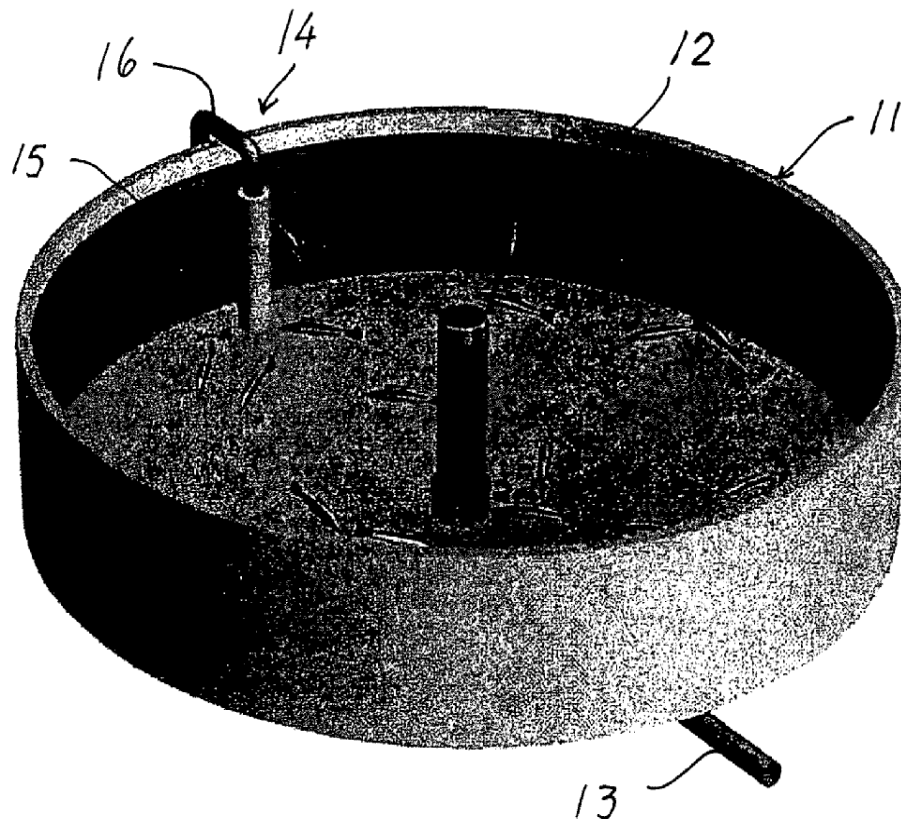


Fig.1

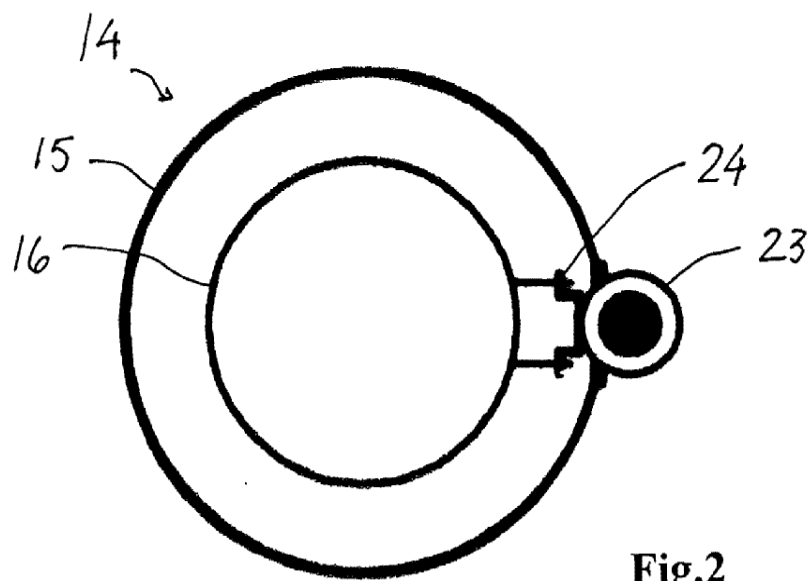


Fig.2

