

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 426 768**

51 Int. Cl.:

A01K 61/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2008 E 08870865 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2013 EP 2230898**

54 Título: **Red de acuicultura con diferentes densidades de peso**

30 Prioridad:

18.01.2008 EP 08150401

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

25.10.2013

73 Titular/es:

**NV BEKAERT SA (100.0%)
BEKAERTSTRAAT 2
8550 ZWEVEGEM, BE**

72 Inventor/es:

**VIDAL RUDLOFF, GUILLERMO ALEJAN y
PAREDES MONTECINOS, HECTOR**

74 Agente/Representante:

DE JUSTO BAILEY, Mario

ES 2 426 768 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

Red de acuicultura con diferentes densidades de peso

5 **Campo técnico**

La invención se refiere a una red de acuicultura con una vida útil prolongada.

10 **Técnica antecedente**

10 Las redes de acuicultura o redes de piscicultura se usan para la cría de vida acuática como, por ejemplo, peces. La red de acuicultura mantiene la vida acuática controlada y contenida y protege la vida acuática del interior de la red de depredadores como los tiburones y los leones marinos.

15 Las dimensiones de dicha red de acuicultura son considerables. Un ejemplo de una dimensión típica es 30 m x 30 m x 15 m, siendo la última dimensión la profundidad de la red dentro del agua y siendo las dos primeras dimensiones la anchura y la longitud de la red en la superficie del agua. La red puede estar formada por un alambre de polímero o por un alambre de acero revestido. A modo exclusivamente de ejemplo, una red hecha de alambre de acero galvanizado y de las dimensiones mencionadas anteriormente tiene un peso superior a 4 toneladas métricas.

20 Las redes de acuicultura son normalmente del tipo tela metálica. Se trata de una tela de alambres de acero trenzados en forma rómbica. Las mallas tienen una dimensión que es menor que la dimensión del pez contenido en las redes. Cada alambre de acero se preforma doblándolo de manera que muestra un diseño ondulado con máximos y mínimos. Los máximos de un alambre de acero se entrelazan con los mínimos de un alambre adyacente para formar los patrones de una serie de rombos.

25 Las redes de acuicultura del tipo tela metálica han demostrado eficacia para controlar la vida acuática y protegerla contra los depredadores. Las redes de acuicultura con alambres de acero galvanizado ofrecen una resistencia aceptable contra las incrustaciones biológicas, es decir, contra el material incrustante que puede desarrollarse en la estructura de la malla. En el contexto de la presente invención, los términos material antiincrustante se refieren a organismos incrustantes como percebes, algas o moluscos, que pueden fijarse y crecer en el material del alambre de la estructura de malla. Este mecanismo de incrustación es tan persistente que pueden ocuparse todas las aberturas de las mallas, lo que bloquea la penetración de agua renovada o de nutrientes en el volumen interior de la estructura de malla.

35 Sin embargo, la experiencia ha demostrado que las redes de acuicultura del tipo tela metálica también tienen algunos inconvenientes. Se han descubierto redes de acuicultura en las que uno o más de los alambres de acero se rompieron después de una vida útil limitada. Además de las fuerzas creadas por el movimiento dentro del agua, esto se debe también al enorme peso propio de las redes.

40 El documento JP 2004305174 A desvela una red de acuicultura que tiene una parte inferior con una densidad de peso menor que la densidad de peso de una parte superior de la red.

45 **Divulgación de la invención**

45 Un objeto de la invención es evitar los inconvenientes de la técnica anterior.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar una red de acuicultura que tenga un peso menor.

50 Un objeto de la invención es también proporcionar una red de acuicultura con una vida útil prolongada.

55 La investigación de las redes de acuicultura defectuosas reveló que se habían roto sobre todo los alambres de acero superiores de la red de acuicultura. En la práctica, el océano o el mar suponen un gran desafío en lo relativo a la resistencia a la corrosión. Además de este entorno altamente corrosivo, las olas y las mareas someten a la red de acuicultura a un movimiento continuo y repetido. Además, en una red de acuicultura del tipo tela metálica, cada alambre de acero debe soportar el peso del resto de la red que tiene debajo.

60 La solución proporcionada por la presente invención se basa en el principio siguiente. Cuanto más abajo esté la parte de la red, menos peso del resto de la red que tiene debajo tiene que soportar, y menos resistente debe ser esta parte de la red. Esto puede llevarse a cabo dando a las partes inferiores de la red una densidad de peso que es menor que la densidad de peso de las partes superiores de la red. Este efecto aplicado da como resultado una reducción en el peso global de toda la red.

65 Según la presente invención se proporciona una red de acuicultura según la reivindicación 1.

La diferencia en la densidad de peso puede obtenerse de diversas formas.

En una primera forma las partes inferiores de la red pueden tener aberturas que son mayores que las aberturas en las partes superiores de la red, aunque siguen siendo menores que las dimensiones del pez.

- 5 En una segunda forma las partes inferiores de la red pueden tener alambres que tienen un peso menor que el peso de los alambres en las partes superiores.

En una forma de realización específica el alambre es de peso más ligero debido a un menor diámetro del alambre. De esta forma se proporciona una red de acuicultura en la que el diámetro de dichos alambres es menor hacia la parte inferior de la red que hacia la parte superior de la red.

- 10

La red de acuicultura puede ser una tela metálica.

La red de acuicultura está dividida preferentemente en secciones que tienen alambres de acero de peso más ligero para las secciones dispuestas más hacia la parte inferior de la red. Las secciones están dispuestas preferentemente en horizontal, es decir, en paralelo al nivel del agua.

- 15

Según la invención, la red de acuicultura comprende tres partes. Estas partes están dispuestas horizontalmente. Existe una parte inferior, una parte intermedia y una parte superior. La parte inferior tiene una densidad de peso que es mayor que la densidad de peso de la parte intermedia. La parte intermedia tiene una densidad de peso que es menor que la densidad de peso de la parte superior.

- 20

En una forma de realización específica los alambres son alambres de acero.

- 25 Los alambres de acero tienen normalmente un diámetro de alambre que es inferior a 3,0 mm.

En la forma de realización en tres partes, la parte inferior puede tener alambres de acero con un diámetro inferior a 1,80 mm. La parte intermedia puede tener alambres de acero con un diámetro comprendido entre 1,70 mm y 2,0 mm. La parte superior puede tener alambres de acero con un diámetro superior a 1,90 mm.

- 30

En una forma de realización las partes o secciones tienen todas el mismo tamaño o altura. En otra forma de realización, las partes pueden tener un tamaño o altura diferente. En una forma de realización la altura de las partes inferiores puede ser mayor que la altura de las partes superiores, con lo que se reduce el peso de las partes inferiores. En otra forma de realización la altura de las partes superiores puede ser mayor que la de las partes inferiores a ella, con lo que se aumenta la resistencia de las partes superiores o su capacidad para soportar más peso.

- 35

La invención funciona para muchas formas de realización combinando el diámetro del alambre con la altura de una parte o sección para definir un peso por sección.

- 40

De esta forma, la red de acuicultura según la invención tiene preferentemente la forma de una caja cuadrada o rectangular, pero también puede tener la forma de un cono, una esfera o cualquier otra forma, comprendiendo secciones de diferente diámetro del alambre y diferente altura de las partes o secciones. En una forma de realización dicha red de acuicultura tiene dimensiones que son superiores a 1 m x 1 m x 1 m (longitud x anchura x profundidad).

- 45

Breve descripción de las figuras en los dibujos

Las figuras 1 y 2 muestran, cada una, una vista desde arriba de una red de acuicultura instalada (soporte flotante).

- 50

La figura 3 muestra una vista lateral de una red de acuicultura instalada según la presente invención.

La figura 4 muestra una vista lateral de una red de acuicultura de tela metálica según la presente invención.

- 55 **Modo(s) para llevar a cabo la invención**

La red puede estar hecha de un polímero, como polietileno, poliéster o poliamida. La red está hecha preferentemente de una tela de alambres metálicos, por ejemplo, alambres de acero en la que los alambres de acero se proporcionan con un revestimiento resistente a la corrosión y/o un revestimiento antiincrustante. Otros alambres metálicos adecuados están hechos de aleación de cobre o titanio.

- 60

La figura 1 ilustra una forma de realización cuadrada de una balsa 10 para una red de acuicultura según se describe en la presente invención. La balsa 10 comprende varias barras de acero galvanizado 12 soportadas por dispositivos de flotación de HDPE. A la misma está unida una plataforma 14. Las personas pueden caminar por la plataforma 14. La red de acuicultura puede estar conectada directamente con las barras de acero 12 por medio de cuerdas o alambres.

- 65

5 La figura 2 ilustra una forma de realización circular de una balsa 20 para una red de acuicultura según se describe en la presente invención. Una balsa circular puede estar hecha de tubos de HDPE conectados entre sí por medio de abrazaderas. A la misma está unida una plataforma 24. La red de acuicultura puede estar suspendida directamente en la balsa. La parte inferior de la red de acuicultura puede seguir teniendo la forma de un rectángulo o un cuadrado por lo que el lado superior adopta una forma cercana a un círculo (más exactamente, la forma de un polígono).

10 La figura 3 ilustra una vista lateral de una forma de realización de una red de acuicultura 30 instalada según la presente invención. El soporte flotante 10 es del tipo cuadrado tal como se ilustra en la figura 1. La red de acuicultura 30 está conectada a los tubos 12 por medio de alambres o cuerdas (no mostrado). La red comprende tres secciones teniendo cada una un alambre de diámetro diferente. La sección superior o alta 32 tiene un alambre con un diámetro de aproximadamente 2,10 mm; el alambre de la sección central o intermedia 34 tiene un diámetro de aproximadamente 1,80 mm; el alambre de la sección inferior o baja, la más profunda en el agua, tiene un diámetro de aproximadamente 1,60 mm. En esta forma de realización la altura de las tres secciones 32, 34 y 36 es la misma. En comparación con una red de acuicultura que tiene alambres del mismo diámetro, esto significa por ejemplo, que la sección 36 tiene un peso más ligero que soportar por parte de la sección 34; o también que la sección 34 puede tener un diámetro menor de lo habitual para soportar una sección 34 más ligera. Lo mismo sucede para las secciones 32 y 34.

20 Las diversas secciones 32, 34, 36 pueden estar conectadas entre sí de diversas formas, por ejemplo, por medio de un alambre de acero en espiral que atraviesa las aberturas laterales de las secciones adyacentes, por ejemplo por medio de una cuerda metálica que atraviesa las aberturas laterales de las secciones adyacentes o por ejemplo por medio de piezas de alambre para ligaduras. Alternativamente, las diversas secciones no forman partes separadas sino que forman parte de una tela metálica trenzada continua.

25 La figura 4 muestra una forma de realización alternativa de una vista lateral de una red de acuicultura de tela metálica según la presente invención. La red de acuicultura está conectada directamente a los tubos 12. En esta forma de realización alternativa el primer alambre superior 42 de la tela metálica está hecho con el diámetro más grande y será capaz de soportar el máximo peso y de resistir la fijación a la balsa flotante. Los alambres 44 e inferiores tienen un diámetro menor. Al acercarse a la parte inferior de la red, los alambres 46 tienen un diámetro cada vez menor. Esto puede repetirse para los alambres inferiores de manera que tienen un diámetro aún menor que los alambres superiores.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una red de acuicultura, caracterizada porque dicha red de acuicultura comprende tres partes, estando dichas partes dispuestas horizontalmente, una parte inferior, una parte intermedia y una parte superior, teniendo dicha parte inferior una densidad de peso que es menor que la densidad de peso de dicha parte intermedia, teniendo dicha parte intermedia una densidad de peso que es menor que la densidad de peso de dicha parte superior.
- 10 2. Una red de acuicultura según la reivindicación 1, en la que dicha red de acuicultura comprende alambres y en la que dicha diferencia en la densidad de peso se obtiene haciendo que dicha parte inferior tenga alambres que tienen un peso menor que los alambres de dicha parte superior.
- 15 3. Una red de acuicultura según la reivindicación 2, en la que dicha parte inferior tiene alambres con un diámetro que es inferior a los alambres de dicha parte superior.
- 20 4. Una red de acuicultura según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicha red de acuicultura es una tela metálica.
- 25 5. Una red de acuicultura según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en la que dichos alambres son alambres de acero.
- 30 6. Una red de acuicultura según la reivindicación 5, en la que dichos alambres de acero se proporcionan con un revestimiento resistente a la corrosión y/o un revestimiento antiincrustante.
- 35 7. Una red de acuicultura según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en la que dichos alambres están hechos de aleación de cobre.
8. Una red de acuicultura según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 6, en la que dichos alambres de acero tienen un diámetro de alambre que es inferior a 3,0 mm.
9. Una red de acuicultura según la reivindicación 1, en la que dicha red de acuicultura comprende alambres de acero, teniendo dicha parte inferior alambres de acero con un diámetro inferior a 1,80 mm, teniendo dicha parte intermedia alambres de acero con un diámetro comprendido entre 1,70 mm y 2,0 mm, teniendo dicha parte superior alambres de acero con un diámetro superior a 1,90 mm.
10. Una red de acuicultura según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, teniendo dicha red de acuicultura dimensiones que son superiores a 1 m x 1 m x 1 m (longitud x anchura x profundidad).

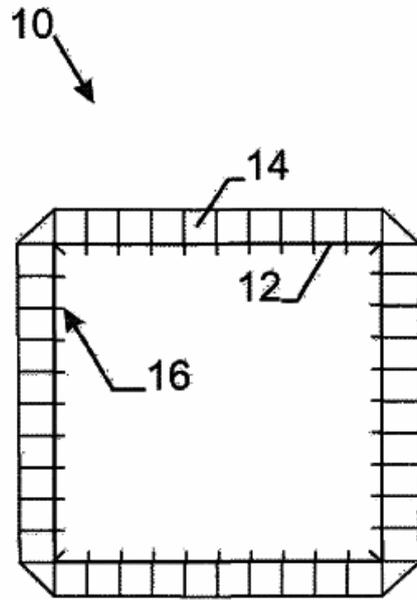


Fig. 1

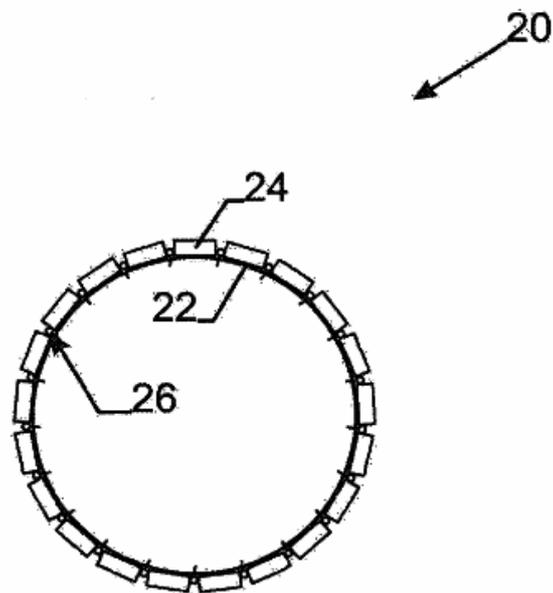


Fig. 2

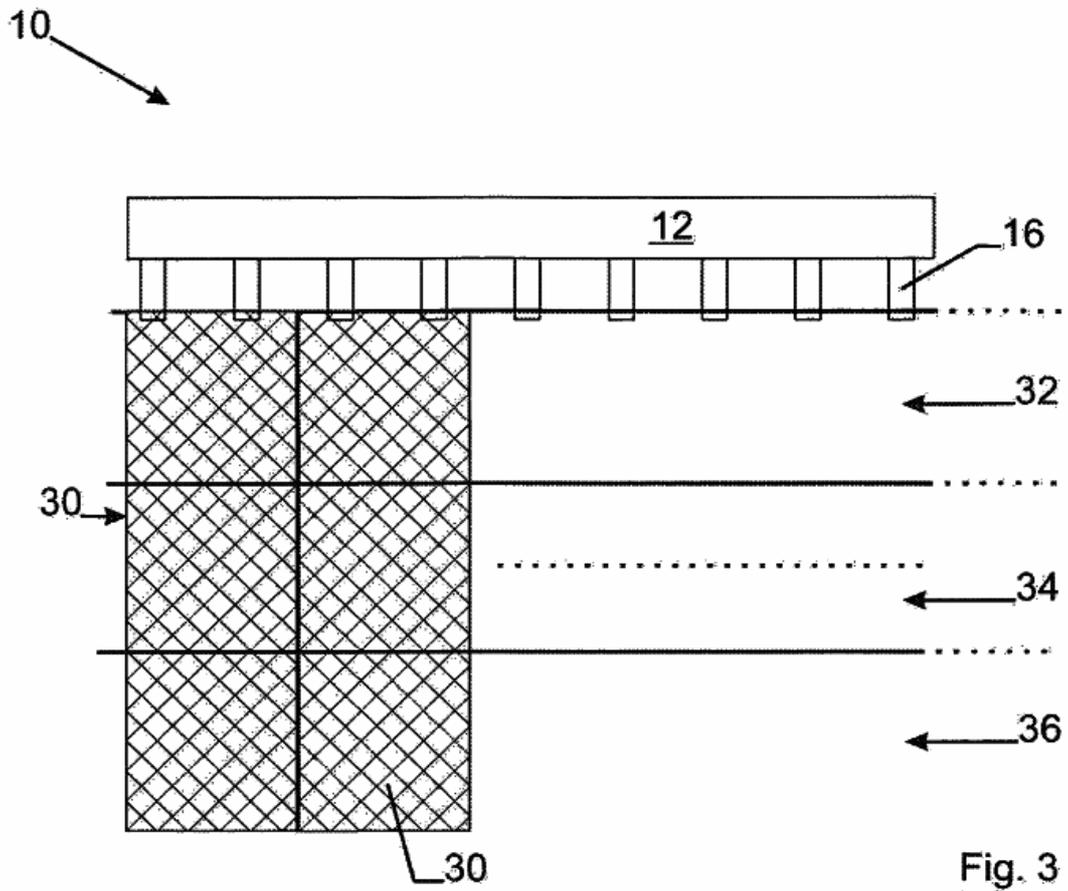


Fig. 3

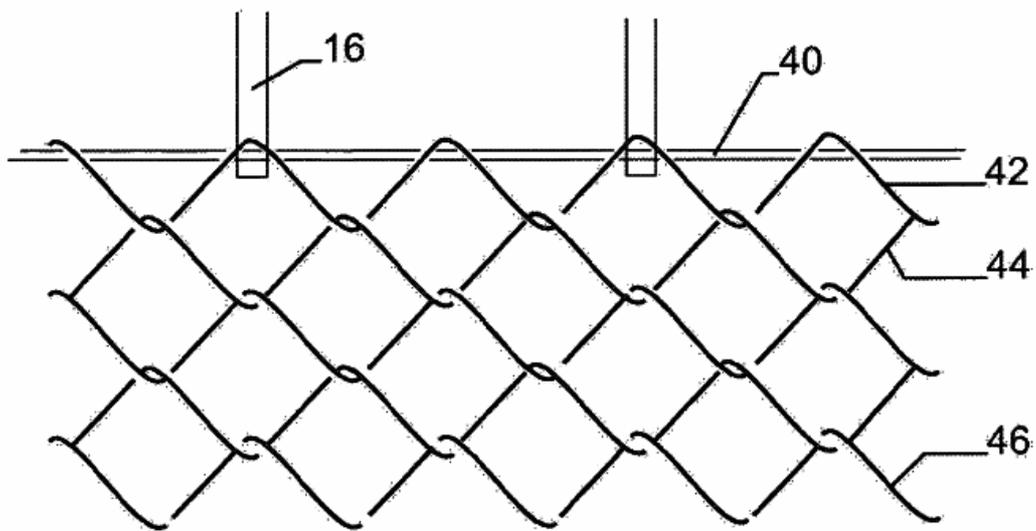


Fig.4