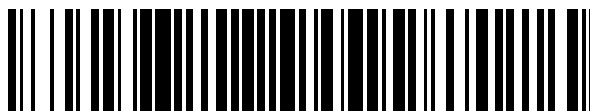


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 190**

21 Número de solicitud: 201001520

51 Int. Cl.:
A01G 13/10 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación: **29.11.2010**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **24.10.2012**

43 Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
24.10.2012

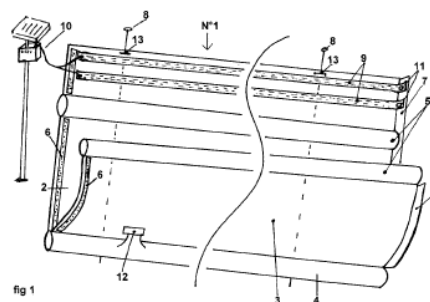
71 Solicitante/s:
José Luis MORCILLO ELEZ (100.0%)
PASEO DE LAROSA, 38
45006 TOLEDO, ES

72 Inventor/es:
MORCILLO ELEZ, José Luis

74 Agente/Representante:
No consta

54 Título: **CERCA ELÉCTRICA ACUÁTICA DOBLE PARA LA PROTECCIÓN DE LAS PLAGAS DE CARACOLES E INVERTEBRADOS.**

57 Resumen:
Cerca eléctrica acuática doble para la protección de las plagas de caracoles invertebrados, especialmente para la agricultura acuática y arrozceras.



ES 2 389 190 A1

DESCRIPCIÓN

5 Cerca eléctrica acuática doble para la protección de las plagas de caracoles e invertebrados, especialmente para la agricultura acuática y arrozceras.

10 La agricultura acuática floral, y en particular la arrozcera, se encuentran actualmente con grandes dificultades de invasión de caracoles. A día de hoy, no hay muchas soluciones para combatir estas plagas de moluscos que llegan a destruir una parte considerable de las cosechas; para ello tienen que utilizar productos químicos, que se revelan ineficaces, o desecar las parcelas afectadas. Estos métodos no son beneficiosos ya que unos provocan condiciones desagradables y malignas para los hombres y el ecosistema; y los otros son, económicamente, no rentables debido al tiempo de inactividad.

15 Aunque en la actualidad existen algunos métodos y sistemas de lucha contra estos moluscos e invertebrados como son: FR2922081, FR2576748A, FR2384444A, CA2127953A1 y el SE0502575L; todos estos productos y sistemas son más aptos para el tratamiento en tierra firme o para adaptarse a las plantas pero prácticamente ninguno está adaptado para funcionar en el medio acuático.

 Por eso el invento propuesto seguidamente es el de solucionar estos problemas de invasión acuática.

25 Se trata de una cerca acuática electrificada de baja tensión con corriente continua entre 6 y 12 voltios que se podrá instalar tanto en los bordes como en el interior de los cultivos de regadío, dentro del agua, con la parte inferior sumergida reposando en el fondo.

La **parte superior**, que contiene los conductores eléctricos, se mantendrá por encima de la superficie con los flotadores y sujeta con unos piques en forma de cruz actuando como barrera física, evitando que los caracoles pasen sobre los cultivos, rechazados por la corriente. Gracias al sistema de trampa que presenta la estructura en forma de V, obligará a los moluscos e invertebrados a permanecer en el interior de la cerca un cierto tiempo permitiendo de esta forma la fácil captura de todo lo que caiga dentro y así llegar a reducir considerablemente la invasión de estas especies.

No tiene un impacto medioambiental negativo ni para los hombres ni para la naturaleza, la fauna o la piscicultura; ya que este sistema es disuasivo para los rampantes que van sobre los conductores eléctricos y sin ningún riesgo para el hombre debido a que se trata de una corriente continua de bajo voltaje y de muy baja tensión.

El sistema está basado, según los primeros estudios, en una estructura longitudinal doble en forma de V de diferentes medidas que será realizada, según las necesidades, en tejido de fibra de vidrio o geotérmico, de tejidos rígidos o maleables, o en plástico. Estará estructurado de manera que deje pasar el agua a través de sus fibras. Se pondrán, insertados o cosidos, los conductores eléctricos en la parte superior de la estructura. Estos conductores poseerán en sus extremidades interruptores tipo botón y estarán conectados permanentemente a una batería autónoma o alimentada con placas solares.

En la **parte media** poseerá un flotador que permitirá a la estructura mantenerse por encima de la superficie. Este flotador estará formado bien por una cámara de aire, de goma-espuma o de un material que flote y estará integrado en la estructura.

En la **parte inferior** se pondrá un contrapeso de anclaje integrado en la estructura y estará compuesto de una cámara de agua o relleno de material pesado de manera que pueda mantenerlo pegado al fondo, ésta se podrá rellenar a través de la boquilla que se situará en la parte exterior del contrapeso. De esta misma parte inferior

partirá la parte denominada trampa o bolsa de recaudación de presas, la cual estará equipada con un flotador en la parte superior formando así una cerca en uve.

La altura entre el flotador y el contrapeso se determinará en función de la profundidad del lugar donde se ubique. Cada extremidad de la cerca es conectable y tendrá dispuesta una lengüeta en textil adhesivo removible para poder alargarla o hacer un círculo. Para mantener la rigidez de la cerca ésta estará equipada con unos piques en forma de cruz en el medio que se pondrán intercalados en todo lo largo de la cerca.

En los dibujos anexos se podrán ver más claramente las características de la descripción y de la manera de realización del invento, expuesto como ejemplo ilustrativo pero no limitativo.

La figura N° 1 representa una vista longitudinal en alzado de la cerca N° 1 con su dispositivo de alimentación (10).

La figura N° 2 es un corte vertical de la cerca mostrando los piques (8).

La figura N° 3 es un corte de la cerca en su contorno.

En referencia a estos dibujos, la figura N° 1 está compuesta de la cerca N° 1 hecha de una o varias piezas que pueden ser de tejido de fibra de vidrio o tejido especial para el agua o de plástico. Si la cerca se realizara en tejido de una sola pieza, éste envolvería los dos flotadores y el tubo de anclaje del contrapeso teniendo en cuenta que el tejido o material que se utilice debe dejar pasar entre sus mallas únicamente el agua, con dos partes haciendo una V.

La parte recta más alta (2) contiene los conductores eléctricos (9) con los botones de enchufe macho y hembra (11) y un flotador (5); una lengüeta en textil

adhesivo removible (7) y una base con la que se pega (6); los orificios (13) para los piques (8) con el contrapeso en el fondo (4) y de donde sale o nace la parte más baja haciendo la bolsa (3), con su flotador (5). La boquilla (12) es para poder llenar el contrapeso. Todos los elementos que componen la cerca estarán cosidos, termo
5 soldados o insertados. También podemos ver la alimentación eléctrica autónoma y el sistema de panel solar (10).

En la figura N° 2 podemos ver los piques (8) en forma de cruz dentro de los orificios (13) previsto para ellos.

10

La figura N° 3 nos muestra un corte donde podemos ver su forma de V, hecha de una sola pieza, envolviendo los flotadores (5) y el contrapeso de anclaje (4). Este contrapeso está hecho con un tubo de plástico, de caucho o de lona; el cual se podrá rellenar por la boquilla (12) con arena y agua o con cualquier otro material pesado.
15 Los flotadores (5) serán de cámara de aire o de cualquier otro material que flote. La altura de éstos con el fondo (4) estará determinada por la profundidad del lugar en el que se ubique.

Según unas variantes ilustradas con la figura N° 4, para más eficacia del sistema
20 de protección podríamos añadir unos conductores (9) sobre la parte superior de los flotadores (5), y la figura N° 5 podría estar compuesta de una sola parte (2) simple con un flotador (5) y el contrapeso (4) en forma de I para lugares con menores necesidades de protección.

REIVINDICACIONES

- 1.- Cerca eléctrica acuática doble para la protección de las plagas de caracoles e
5 invertebrados, especialmente para la agricultura acuática y arrozceras.

(1) características que la conforman:

Estructura longitudinal doble de diferentes medidas, hecha de una o varias
10 piezas, que puede ser de tejido de fibra de vidrio o tejido especial para el agua o de
plástico, teniendo en cuenta que debe dejar pasar entre sus mallas únicamente el agua,
haciendo una forma de V con dos partes, la (2) y la (3), equipada con dos flotadores
(5), un contrapeso de anclaje (4) en la parte inferior, una alimentación autónoma
eléctrica (10), los conductores eléctricos (9) y sus extremidades conectables (11) con
15 los orificios (13) para los piques (8) las lengüeta de textil adhesivo removible (7), y
con la parte con la que se pega (6) en cada extremidad de la cerca (1) para poder
alargarla o juntarla.

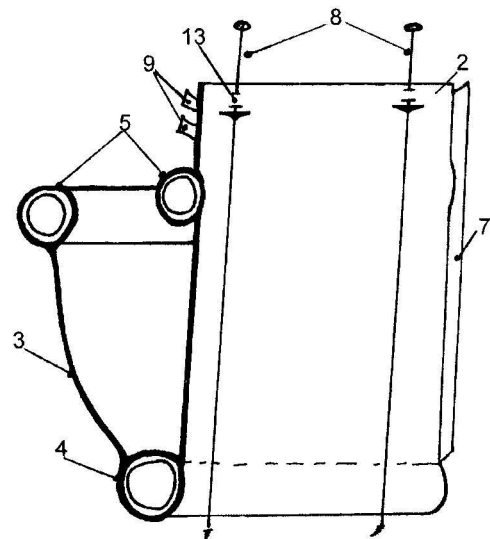
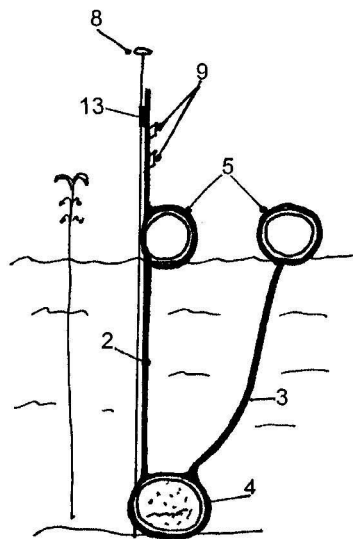
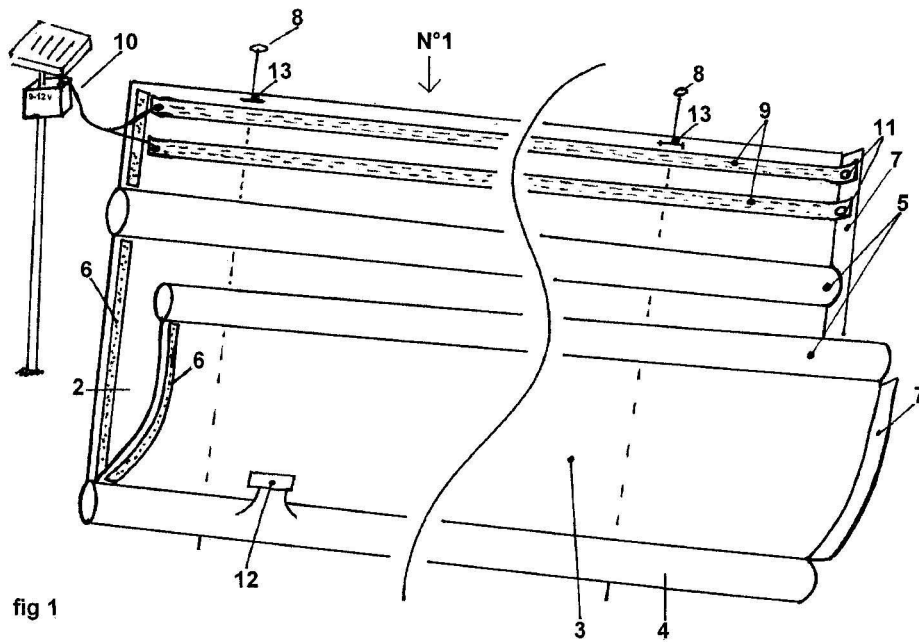
2.- La cerca, según la reivindicación 1, se caracteriza porque la distancia de los
20 flotadores (5), de las partes (2) y (3) con el fondo y la altura de la cerca estarán
determinados por el sitio donde se la ubique.

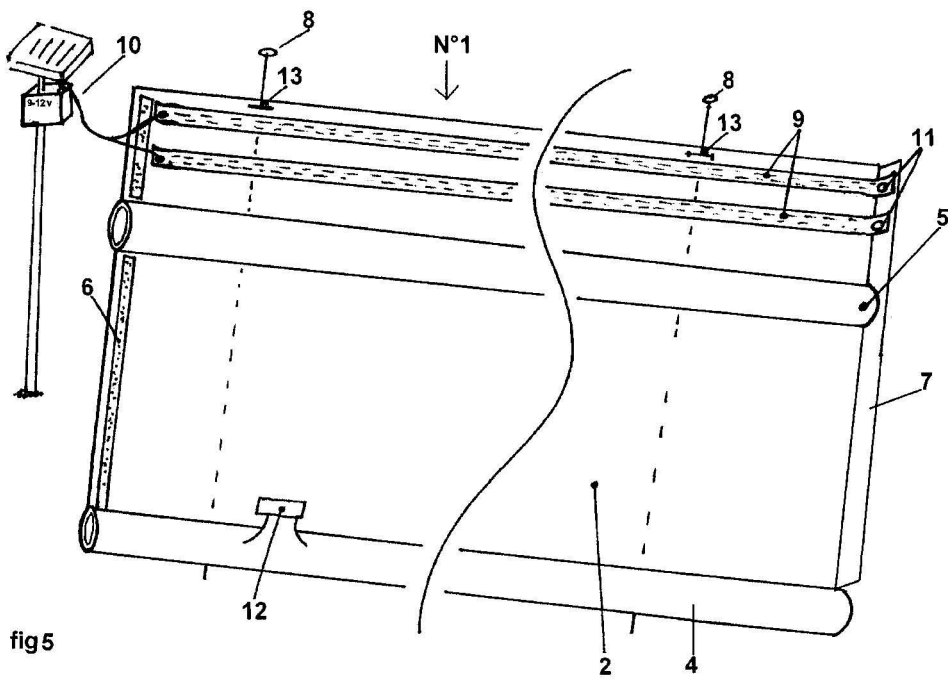
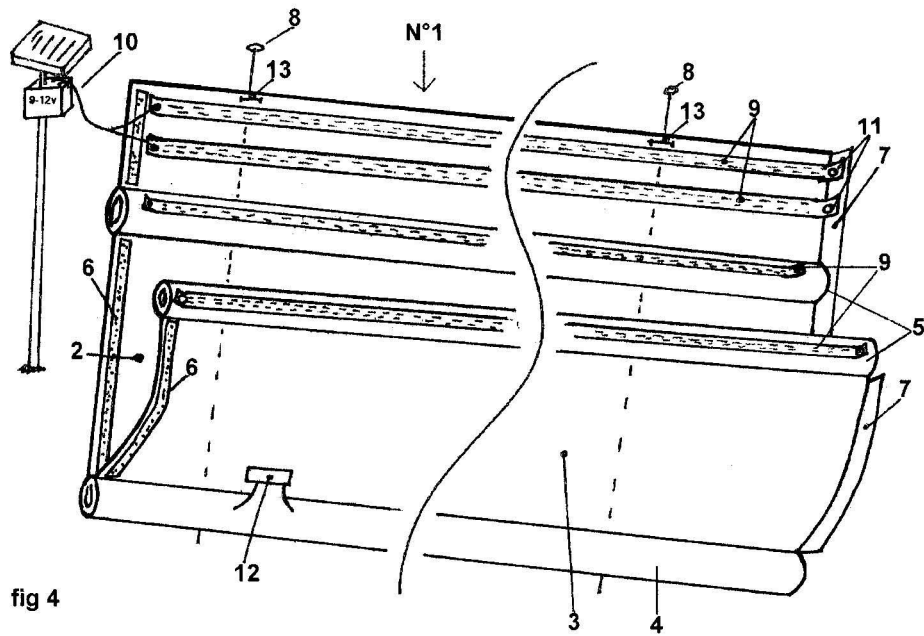
3.- La cerca, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, se caracteriza porque
los flotadores (5) estarán realizados bien con una cámara de aire, con goma-espuma o
25 cualquier material que flote y serán parte íntegra de la cerca.

4.- La cerca, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, se caracteriza porque
el contrapeso de anclaje (4) con el cual va equipada, estará realizada en tubo de

caucho, de plástico o de lona plastificada, formando parte de la cerca dicho tubo llevará al menos una boquilla de relleno (12).

- 5 5.- La cerca, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, se caracteriza en que los conductores eléctricos (9) estarán pegados, cosidos o termo-soldados. Paralelamente, dichos conductores (9), tendrán en cada extremidad botones de enchufe macho y hembra. Éstos estarán alimentados con una batería autónoma o alimentada con captores solares.
- 10 6.- La cerca, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, se caracteriza porque los piques (8) serán de plástico o de hierro y tendrán una forma de cruz en la parte superior.







OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201001520

②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.11.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A01G13/10** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	FR 2922081 A1 (MORCILLO) 17.04.2009, páginas 1-3; figuras.	1,5-6
A	AU 3436078 A1 (KABEL METALLWERKE) 27.09.1979, descripción; figuras.	1-4
A	US 6612550 B2 (FOOT) 02.09.2003, columnas 1-2; figuras.	1-4
A	WO 2006005163 A1 (JADAK CREATIONS INC.) 19.01.2006, página 7, línea 9 – página 12, línea 26; figura 2.	1-4
A	ES 2116212 A1 (UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA) 01.07.1998, columnas 1-4; figuras.	1,5
A	ES 247227 U (RUIZ Y DE LEJARZA) 16.03.1980, página 4, línea 15 – página 7, línea 18; figuras.	1,5
A	DE 102008063102 A1 (TRAUB) 08.07.2010, figuras.	1,5
A	FR 2384444 A1 (BARBAZANGE) 20.10.1978, página 4, línea 11 – página 6, línea 33; figuras.	1,5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
10.10.2012

Examinador
J. Cuadrado Prados

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A01G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, PAJ, ECLA.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: **10.10.2012**

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	FR 2922081 A1	17.04.2009
D02	AU 3436078 A1	27.09.1979
D03	US 6612550 B2	02.09.2003
D04	WO 2006005163 A1	19.01.2006
D05	ES 2116212 A1	01.07.1998
D06	ES 247227 U	16.03.1980
D07	DE 102008063102 A1	08.07.2010
D08	FR 2384444 A1	20.10.1978

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud se refiere a una cerca acuática electrificada de baja tensión, para ser instalada tanto en los bordes como en el interior de los cultivos de regadío, dentro del agua, con la parte inferior sumergida reposando en el fondo, y concebida especialmente para la protección de los cultivos, particularmente el caso del arroz, frente a las plagas de caracoles y de otros invertebrados

Los documentos citados en el Informe solo muestran el estado general de la técnica, y no se consideran de particular relevancia. Así, la invención reivindicada cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva.

Aunque existen antecedentes que guardan similitudes con la cerca de la solicitud, el objeto técnico definido en la reivindicación principal se considera que presenta una serie de características diferenciadoras con relación a las soluciones aportadas en los mismos.

En efecto, en el estado de la técnica son conocidas cercas especialmente concebidas para la protección de un cultivo frente a las plagas de caracoles, babosas u otros tipos de invertebrados, o bien para conseguir que estos animales confinados para su cría salgan del espacio previsto para ello, que se basan en el empleo de cercas electrificadas que actúan produciendo una descarga eléctrica cuando estos animales intentan atravesarlas, lo que dificulta su entrada en el espacio de cultivo a proteger. Ejemplos de antecedentes de este tipo son los documentos D01, D05, D06, D07 y D08 citados en el Informe sobre el estado de la Técnica (IET).

Tomando en consideración el **documento D01**, del propio solicitante y que puede ser considerado el estado de la técnica más cercano, en el mismo se anticipan algunas de las características de la reivindicación principal de la solicitud, ya que en este documento se presenta **(ver partes citadas en el informe, las referencias entre paréntesis se aplican a ese documento)** una:

Cerca eléctrica para la protección de las plagas de caracoles e invertebrados **(título)**, que comprende una estructura longitudinal doble de diferentes medidas **(ver figuras)**, hecha de una o varias piezas, que puede ser de tejido de fibra de vidrio o de tejido especial para el agua o de plástico **(página 3, línea 15)**, una alimentación autónoma eléctrica **(8)**, los conductores eléctricos **(3)** y sus extremidades conectables **(4)** con los orificios **(10)** para los piques **(5)**, las lengüetas **(12)** y las partes con las que se unen **(11)** en cada extremidad de la cerca **(2)** para poder alargarla o juntarla.

Sin embargo, el documento D01 no anticipa una serie de características incluidas en el objeto de la reivindicación principal, básicamente las siguientes:

- no se trata de una cerca acuática especialmente para la agricultura acuática y arrocería,
- no se prevé que el material deba dejar pasar entre sus mallas únicamente el agua,
- no está equipada con dos flotadores, un contrapeso de anclaje en la parte inferior, y no presenta una forma de V con dos partes.

Consecuentemente, el **objeto de la reivindicación principal es nuevo** respecto a D01. Además, estas características dan lugar a una serie de efectos que diferencian la cerca de la solicitud de la presentada en D01, ya que con ellas se consigue que la cerca de la solicitud esté adaptada para funcionar en un medio acuático, tal como se indica en la solicitud (**página 1, línea 20**) con lo que se solventa el problema que el solicitante plantea de las cercas conocidas del estado de la técnica, que es que son aptas únicamente para su uso sobre tierra firme (**página 1, línea 19**).

En el estado de la técnica existen algunos ejemplos de adaptaciones de una cerca para su uso sobre terrenos con agua, como pueden ser los presentados en los documentos D02 a D04 citados en el IET.

En D03 y D04 se presentan unas adaptaciones en el poste de un cercado para la conformación de una cerca sobre un terreno inundado, en los que se incorporan un elemento de flotación y un contrapeso de anclaje, pero el tipo de cerca resultante es diferente y no se prevé la incorporación de una cerca eléctrica en este tipo de soluciones, siendo cercas concebidas para el confinamiento de ganado. En el documento D02 se presenta un tipo de barrera electrificada prevista para solucionar el mismo problema de protección de un cultivo que se desarrolla en un medio acuático, tal como el arroz, del ataque y acción perjudicial de animales tales como roedores y serpientes. Aunque se trata de una cerca eléctrica, sus características estructurales difieren de la presentada en la solicitud en estudio.

Así pues, los documentos citados solo muestran el estado general de la técnica, y no se consideran de particular relevancia. No sería obvio para una persona experta en la materia aplicar las características incluidas en los documentos citados y llegar a la invención como se revela en la reivindicación primera. Por lo tanto, el objeto de esta **reivindicación principal cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva**.

Las reivindicaciones 2-6 son dependientes de la reivindicación principal y delimitan características adicionales optativas. Estas **reivindicaciones dependientes también cumplen los requisitos con respecto a novedad y actividad inventiva**.