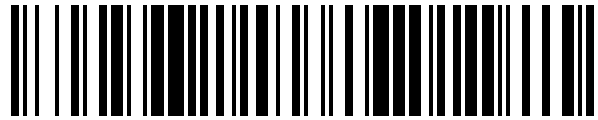


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 237 339**

21 Número de solicitud: 201931303

51 Int. Cl.:

**E04H 17/14** (2006.01)

**B04B 7/08** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**30.07.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**12.11.2019**

71 Solicitantes:

**JIMENEZ AGUILAR, Jerónimo (100.0%)  
C/ HISTORIADOR DIAZ DE MORAL, 8  
14001 CÓRDOBA (CÓRDOBA) ES**

72 Inventor/es:

**JIMENEZ AGUILAR, Jerónimo**

74 Agente/Representante:

**BARTRINA DIAZ, José María**

54 Título: **VALLA FRONTERIZA CON REVESTIMIENTO SUPERIOR EN CHAPA GALVANIZADA  
CORONADA POR UN TAMBOR ROTATORIO**

ES 1 237 339 U

## DESCRIPCIÓN

Valla fronteriza con revestimiento superior en chapa galvanizada coronada por un tambor rotatorio.

5

### OBJETO DE LA INVENCIÓN

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un sistema de seguridad para su instalación en las vallas fronterizas en sustitución de las concertinas, al objeto de impedir el paso de personas no autorizadas, aunque sin provocarles lesión alguna, al intentarlo.

10

El campo de aplicación de la presente invención se encuentra dentro de la industria dedicada a la fabricación de vayas infranqueables al paso de personas, para la creación de áreas perimetrales, de alta seguridad que impidan la intrusión de personas ajenas a un área restringida. Los sectores en los que más uso se les dan son de tipo industrial y privado, barrera de protección para uso militar y gubernamental, aeropuertos entre otros.

15

### ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

A modo de revisión del estado de la técnica en la materia, en la actualidad el sistema de seguridad que hay instalado en las vallas fronterizas está compuesto de una valla de alambrada con bastante altitud para no ser trepada, además en la parte superior dispone de una bobina alambrada distribuida por toda la parte superior de la valla. Ésta bobina es lo que se denomina alambre de púa o concertina y lleva unas cuchillas para evitar que sean trepadas.

25

Así, el origen de las concertinas tiene lugar durante la Primera Guerra Mundial, donde los soldados fabricaban este artilugio a mano, siendo hoy en día de origen industrial. Durante aquella época el obstáculo se formaba estirando el alambre entre placas de madera o metal, siendo en su forma simple semejante a una valla de uso agrícola pero más densa y, por tanto, más dañina.

30

La valla era un doble obstáculo formado por alambre en diagonal fijados al suelo a cada lado, con alambres horizontales fijados a estos.

5 La construcción de las concertinas era muy larga, pero era muy efectiva para la artillería de a pie puesto que éstos quedaban enredados en ella, siendo más fiable que cualquier otro tipo de barreras construidas.

10 Actualmente el uso de la concertina es el sistema más moderno, eficaz y disuasorio para dar seguridad a un perímetro o zonas a proteger, siendo éste un gran elemento persuasivo, convirtiéndole en una protección perimetral, mayoritariamente infranqueable para proteger la propiedad.

15 De hecho, es habitual el uso de las concertinas en la parte superior de las vallas fronterizas. Sin embargo, se empieza a tomar conciencia de que habría que evitar que las personas se lesionaran cuando tratan de saltar una valla fronteriza para entrar en otro país, siendo por tanto el desafío, garantizar el mismo nivel de seguridad en las fronteras con otros medios menos agresivos.

20 Luego surge la necesidad de sustituir este “arma” por otro u otros medios que eviten que las personas que salten la valla sufran cortes de gravedad y se desangren en el intento de cruzar la frontera. Sin embargo, en lo que se refiere a la retirada de las concertinas ha habido numerosas propuestas que prometían haber encontrado una solución alternativa al uso de las cuchillas o concertinas, pero años después y tras grandes inversiones económicas, ninguno ha demostrado ser eficaz.

25 Así, una de las soluciones que se probaron en el año 2014, fue la “malla anti-trepa” consistente en unas planchas de alambre de acero de 1,4 mm de diámetro, con cuadrículas de 1,3 x 1,3 cm., que en teoría parecían imposibles de escalar porque las personas que, ilegalmente lo intentaban, no podían introducir sus dedos para agarrarse y trepar. Sin embargo, el sistema resultó ser simplemente un obstáculo más, sin beneficios mayores, ya que los inmigrantes conseguían treparla con largas escaleras, o con la ayuda

30

de cuerdas sin necesidad de meter los dedos en la malla o con ganchos fabricados por ellos que introducían en los huecos de la malla.

5 A partir de los sistemas descritos, en la figura 1 se muestra el esquema actual del formato de valla fronteriza consistente en la combinación de sistemas de telarañas y mallas anti-trepas instalado en algunas fronteras especialmente sensibles.

10 Dichos sistemas de telarañas y mallas anti-trepas vienen siendo ineficaces a los asaltos como el resto de los sistemas utilizados desde el año 1998, tales como las concertinas, los flejes (aleros inclinados hacia la parte marroquí) utilizados como trampolín, las bayonetas en prolongación de los postes, aspersores con pimienta (nunca utilizados), el elevar las vallas hasta los 6 metros, triple vallado, las alambradas ciclónicas en la parte española, las fosas y la doble alambrada de espino del lado marroquí. Es decir, hasta  
15 siempre siendo un simple obstáculo que acaba siendo superado con mayor o menor dificultad.

20 Por todo ello, se están buscando nuevas propuestas para evitar que en particular, las personas que traten de saltar las vallas fronterizas y que, en último término, aquellos que lo intenten no sufran heridas graves que les lleven incluso a desangrarse, por las lesiones que sufren al contacto con las concertinas.

25 Frente a todo lo anterior, la “Valla fronteriza con revestimiento superior en chapa galvanizada coronada por un tambor rotatorio”, aporta respecto al estado de la técnica, un sistema en sustitución de las concertinas, que aporta las siguientes ventajas:

- ✓ Impedir de forma eficaz el paso de las personas que intentan saltar una valla de seguridad, sin provocarles lesión alguna.
- ✓ Se hace uso de un tubo de gran diámetro que evita que las personas se puedan agarrar y usarlo como un impulso para poder saltar.
- ✓ Se añade también un revestimiento adicional en chapa de acero galvanizado que al no poseer orificios para agarrarse y poder trepar, hace más difícil el acceso a las inmediaciones del tubo, impidiendo así el salto de la valla.

- ✓ Uso de chapa de acero sometida a tratamiento superficial de galvanizado que prolonga su vida útil, con mayor garantía de cubrimiento, sin coste de mantenimiento alguno y proporcionando una gran dureza y resistencia mecánica, siendo además de bajo coste y reciclable.

5

## **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

10 A modo de explicación de la invención, la "Valla fronteriza con revestimiento superior en chapa galvanizada coronada por un tambor rotatorio", concebida para su instalación como sistema de seguridad en sustitución de las habituales vallas con terminación en sistema de concertinas, consiste en la dotación adicional de los siguientes elementos:

- 15 A. Tambor en material plástico, metálico o similar de diámetro comprendido entre 60 y 120 centímetros, con posibilidades de giro en torno a su propio eje y dispuesto longitudinalmente como continuación de la parte superior de la valla por el lado en el que sea previsible que una persona intente trepar.
- 20 B. Eje y engranajes del tambor para garantizar su rotación haciendo uso de su propia inercia, mediante giro sin resistencia al contacto manual de una persona que intenta sobrepasarlo y/o, alternativamente, mediante accionamiento por motor eléctrico.
- C. Refuerzo de vallado mediante doble revestimiento a base de chapas lisas de acero galvanizado por sendas caras desde la coronación y hasta cubrir una altura comprendida entre dos y dos metros y medio.

25 A partir de los elementos descritos, el referido eje y engranajes del tambor configurado en su modo mediante accionamiento por motor eléctrico, ha de integrar los siguientes elementos:

- 30 A. Sistema de transmisión motriz de giro del tambor con posibilidad de giro en ambos sentidos.
- B. Sensores con cámara de visión diurna y nocturna como señal de partida para la activación automática del movimiento del tambor rotatorio, con la detección de personas sospechosas en las proximidades de la valla fronteriza.

C. Sistema de control de sensores para la activación y desactivación del motor eléctrico de giro del tambor rotatorio, haciéndolo girar en el sentido en el que más dificulta el acceso a una persona que se dispone a saltar, desde uno de los dos lados de la valla.

5

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15

Figura 1.- Vista en perspectiva principal de sistema de valla fronteriza actual.

Figura 2.- Vista en perspectiva principal de "Valla fronteriza con revestimiento superior en chapa galvanizada coronada por un tambor rotatorio".

20

En las citadas figuras se pueden destacar los siguientes elementos constituyentes:

25

1. Zona de partida
2. Zona a la que se pretende acceder.
3. Primera valla en el sentido del avance.
4. Sirga tridimensional
5. Cámara de grabación.
6. Focos de iluminación.
7. Segunda valla en el sentido de avance.
8. Tramo de revestimiento en chapa galvanizada
9. Tambor rotatorio.

30

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A modo de realización preferente de la invención "Valla fronteriza con revestimiento superior en chapa galvanizada coronada por un tambor rotatorio" para su instalación en una instalación de vallado transfronterizo de los habituales como se aprecia en la Figura 1, en el que desde la zona de partida (1), hacia la zona al que se pretende acceder (2), se muestra una primera valla (3), a la que le sigue la habitual sirga tridimensional (4) intermedia con la segunda valla (7) en el sentido del avance. Por último, el conjunto se complementa con las habituales cámaras de grabación (5) y focos de iluminación (6).

En concreto, tal y como se aprecia en la figura 2, se han retirado los elementos accesorios previstos en la primera valla (3), para incorporar sendos revestimientos correspondientes a cada una de las dos caras de la referida valla y desde su extremo superior en chapa de acero galvanizado (8) de dos metros de anchura, seguido de tambor rotatorio (9) de dos metros y medio de diámetro fabricado en PVC soportado desde el extremo superior del vallado a modo de visera por el lado de partida (1), respecto a la persona que trata de atravesar el recinto fronterizo.

Por último, se puede acometer la instalación de los tubos que conforman el tambor rotatorio (9) a modo de ejemplo en tramos de diez metros en función de la instalación preexistente y/o las condiciones de la zona en la que se lleve a cabo la instalación, mientras que los pliegos de chapa de acero al carbono galvanizado (8), se pueden montar en unas dimensiones igual al ancho existente entre postes contiguos, haciendo uso en ambos casos (8-9) de sistemas de fijación que no puedan ser retirados o aflojados.

Evidentemente, el conjunto que se muestra en la Figura 2, es una ilustración a modo de explicación de los elementos que se incorporan y/o sustituyen, pudiéndole seguir a continuación la sirga o telaraña (4) y segunda valla (7), así como el resto de los elementos descritos en la Figura 1.

Por último, la propuesta objeto de la presente invención es así mismo compatible con los habituales sistemas de aviso y comunicación con la autoridad competente, que se activan de forma automática cuando hay personas en las proximidades de la valla.

5 No se considera necesario, hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan en sus diferentes aplicaciones, los materiales empleados en la fabricación de las diferentes que lo integran incluidos los elementos de fijación, sus dimensiones, formas o diseños adaptados al vallado o instalación sobre el que se monta, serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento. Los términos en los que se ha descrito la memoria han de entenderse en sentido amplio y no limitativo.

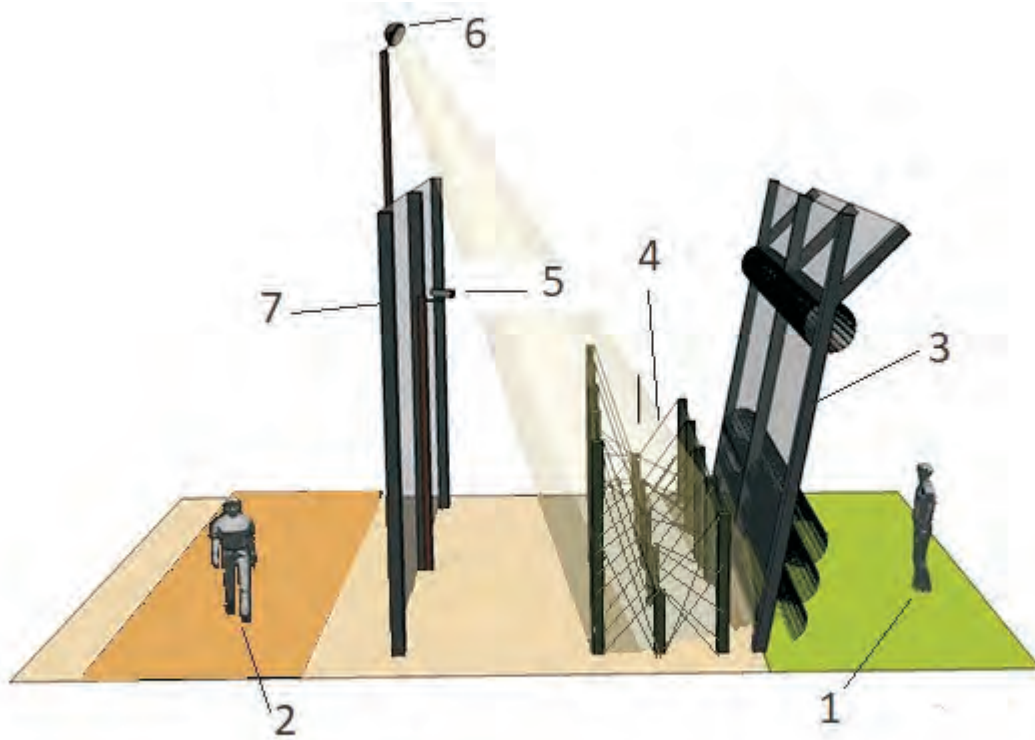


**REIVINDICACIONES**

- 5
1. Valla fronteriza con revestimiento superior en chapa galvanizada coronada por un tambor rotatorio, concebida para su instalación como sistema de seguridad, **caracterizada por** la incorporación adicional de los siguientes elementos:
- 10
- A. Tambor en material plástico, metálico o similar de diámetro comprendido entre 60 y 120 centímetros, con posibilidades de giro en torno a su propio eje y dispuesto longitudinalmente como continuación de la parte superior de la valla por el lado en el que sea previsible que una persona intente trepar.
- 15
- B. Eje y engranajes del tambor para garantizar su rotación haciendo uso de su propia inercia, mediante giro sin resistencia al contacto manual de una persona que intenta sobrepasarlo y/o, alternativamente, mediante accionamiento por motor eléctrico.
- 20
- C. Refuerzo de vallado mediante doble revestimiento a base de chapas lisas de acero galvanizado por sendas caras desde la coronación y hasta cubrir una altura comprendida entre dos y dos metros y medio.
- 25
2. Valla fronteriza con revestimiento superior en chapa galvanizada coronada por un tambor rotatorio según reivindicación 1, caracterizada por su eje y engranajes del tambor configurado en su modo mediante accionamiento por motor eléctrico, en base a la integración de los siguientes elementos:
- 30
- A. Sistema de transmisión motriz de giro del tambor con posibilidad de giro en ambos sentidos.
- B. Sensores con cámara de visión diurna y nocturna como señal de partida para la activación automática del movimiento del tambor rotatorio.

- C. Sistema de control de sensores para la activación y desactivación del motor eléctrico de giro del tambor rotatorio, haciéndolo girar en el sentido en el que más dificulta el acceso a una persona que se dispone a saltar.

# Figura 1



# Figura 2

