

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 226 948**

21 Número de solicitud: 201930186

51 Int. Cl.:

**A01M 1/20** (2006.01)

**H05C 3/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**05.02.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**25.03.2019**

71 Solicitantes:

**CORRAL ANDRADE, Luis Manuel (100.0%)**  
**COIROS DE ARRIBA Nº 60**  
**15316 COIROS (A Coruña) ES**

72 Inventor/es:

**CORRAL ANDRADE, Luis Manuel**

74 Agente/Representante:

**FERNÁNDEZ FANJUL, Fernando**

54 Título: **DISPOSITIVO ELIMINADOR DE AVISPEROS**

**ES 1 226 948 U**

## DESCRIPCIÓN

### DISPOSITIVO ELIMINADOR DE AVISPEROS

#### 5 OBJETO DEL INVENTO

El invento está pensado para que un individuo cualificado pueda destruir un avispero de avispas asiáticas, también conocidas como "*vespa velutina*", mediante el uso de un explosivo controlado electrónicamente a distancia que es introducido al panal por medio de una estructura. Para ello, el dispositivo eliminador de avisperos objeto del presente invento comprende una estructura formada por un soporte, una pértiga extensible, una pieza metálica, una pica de madera; un cartucho situado sobre la estructura; un detonador eléctrico; y un cable eléctrico, que conecta el cartucho y el detonador eléctrico.

15

El campo de aplicación de la invención se encuentra comprendido dentro del sector de la eliminación de plagas, concretamente en la eliminación de avisperos de "*vespa velutina*".

20

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La avispa asiática es un insecto que tiene una rápida adaptación y se multiplica exponencialmente a gran velocidad, por lo que el número de avisperos en una determinada zona aumenta a gran velocidad puesto que estas avispas colonizan rápidamente. Los problemas provocados por estas avispas pueden ser desde picaduras, hasta llegar incluso a provocar el fallecimiento de un individuo; además de los perjuicios que generan en campos destinados a la agricultura o a la apicultura.

30

Teniendo en cuenta estos problemas en el estado de la técnica hay distintos tipos de dispositivo, que persiguen la eliminación de esta clase de avispas como por ejemplo: el registro de la patente P201400865, en el que se divulga un tipo de dispositivo eléctrico que imita a una avispa consiguiendo la electrocución

selectiva de estas avispas; o el registro del modelo de utilidad U201830283 en el que se divulga un dispositivo eléctrico que ofrece una protección a los colmenares frente a las avispas, puesto que está conformado por unas mallas que permiten el paso de abejas a través de las mallas, pero que ocasiona una  
5 descarga eléctrica a las avispas que son de mayor tamaño. En ambos casos, ninguno de los registros señalados elimina el avispero, tal y como se consigue con el dispositivo del presente invento, sino que en ambos registros el objetivo principal es eliminar avispas de forma selectiva por electrocución.

10 Del estado de la técnica también destacamos, como antecedentes más cercanos, tanto el registro del modelo de utilidad U201600486 como el sistema que actualmente usan los servicios de emergencias, que se basa en la utilización de venenos como medio de eliminación de las avispas asiáticas. En concreto, en el registro del modelo de utilidad U201600486 la eliminación de la avispa  
15 “*velutina*” consiste en el disparo de un cartucho que contiene una mezcla de distintos productos insecticidas, siendo este cartucho proyectado al avispero mediante el uso de una escopeta; y en el caso del sistema usado actualmente por los servicios de emergencias, consiste en la inyección de un veneno que se bombea hasta el interior del avispero. En ambos casos, y a diferencia del  
20 dispositivo objeto del presente invento, los productos insecticidas utilizados para la eliminación de las avispas asiáticas son altamente contaminantes y no consiguen eliminar el avispero, es decir, el veneno que se utiliza para matar a las avispas actúa en el interior del avispero eliminando a los insectos, pero en ningún caso destruyen los avisperos.

25 Otro inconveniente que tienen en común ambos antecedentes, es que los venenos utilizados son altamente contaminantes, con lo cual los avisperos que normalmente se encuentran situados en arboles próximas a zonas de agua como ríos o similar, cuando son eliminados con insecticidas tanto los medios acuáticos como las zonas próximas se ven contaminados con estos venenos;  
30 además, que en ambos casos una vez que se procede al uso de insecticidas, los restos desprendidos del avispero suelen caer encima de los operarios que lo está manipulando dificultando de este modo las operaciones de eliminación de restos.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención desarrollar un dispositivo conformado por una pluralidad de elementos que por medio de los cuales se elimina el avispero en su totalidad, y como consecuencia las avispas contenidas en su interior también son eliminadas de forma rápida, segura y económica, sin que ello provoque la contaminación producida por venenos. Para ello con el dispositivo del invento, se explosiona a distancia un artefacto pirotécnico o cartucho de forma controlada, estando este cartucho previamente introducido en el avispero a explosionar por medio de una estructura. Por lo que mediante el accionamiento de un detonador eléctrico, un usuario cualificado hace explosionar el avispero sin que ello suponga la generación de ningún tipo de residuo contaminante. Así pues, y a tenor de lo anteriormente expuesto, con el dispositivo eliminador de avisperos objeto del presente invento, se mejoran los dispositivos y los sistemas conocidos hasta el momento para la eliminación de avispas asiáticas existente en este sector, desarrollando para ello un dispositivo que consigue la desintegración de los avisperos de forma diferente y mejorada a lo conocido hasta la fecha.

A continuación, se realiza una detallada descripción del invento que completa estas ideas generales introducidas en este punto.

#### DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

El dispositivo eliminador de avisperos objeto del presente invento comprende una estructura formada por un soporte, una pértiga extensible, una pieza metálica y una pica de madera; un cartucho, situado en el extremo superior de la estructura; un detonador eléctrico; y un cable eléctrico, que conecta el cartucho con el detonador eléctrico.

El conjunto de elementos que conforma el dispositivo del invento, permite que un usuario pueda introducir un artefacto pirotécnico o cartucho en el interior de un avispero situado a gran altura, de tal manera que una vez que el conjunto se encuentra asegurado al suelo por medio del soporte de su estructura, el cartucho se activa a distancia por un detonador eléctrico que hace detonar la carga

explosiva contenida dentro del citado cartucho, de manera que esta explosión controlada y segura provoca la completa desintegración del avispero y de las avispas ubicadas en el mismo.

5 Se cree conveniente destacar, que la activación del cartucho es segura para el usuario que utiliza el dispositivo del invento, porque el punto de fijación de la estructura sobre el suelo es independiente del punto de ubicación del detonador, es decir, una vez que la estructura está afianzada al suelo y la carga explosiva está ubicada dentro del avispero, el usuario del dispositivo puede alejarse con el  
10 detonador del dispositivo una distancia de seguridad preestablecida como idónea para su seguridad, estando esta distancia delimitada por la longitud del cable eléctrico que conecta el cartucho con el referido detonador. Por todo ello, cuando un avispero es detonado ni la carga del cartucho, ni los restos desprendidos por esta detonación llegan al usuario del dispositivo del invento.

15 La estructura que conforma el dispositivo es regulable en altura y como se ha citado previamente está formada por un soporte, una pértiga extensible, una pieza metálica y una pica de madera; siendo sobre esta pica de madera donde se sitúa el cartucho, tal y como se describe más adelante.

20 El soporte es el elemento inferior de la estructura, concretamente es el elemento que fija al suelo la estructura. Este soporte se compone por un tubo, preferentemente de metal galvanizado y de 2 metros de longitud; que tiene una pica en un extremo, preferentemente de acero; y una pieza tubular, que desliza sobre la superficie del tubo. Esta pieza tubular además se compone por al  
25 menos un tornillo, que es el medio por donde se fija esta pieza tubular al tubo mediante presión a la altura requerida; y un gancho, el cual está soldado sobre la pieza tubular y actúa de medio conector con la pértiga, es decir, sobre el gancho se sitúa la pértiga a la altura requerida por el usuario del dispositivo.

30 La pértiga, situada sobre el soporte descrito previamente, es extensible y se compone por una pluralidad de tramos que son extraídos o extendidos en función de la altura en la que se encuentre el avispero. Destacamos que en el tramo superior de la pértiga hay un resorte automático, por donde está

introducido una pieza metálica que a su vez tiene atornillada una pica de madera a través de unos orificios pasantes.

5 La referida pica de madera consiste en una pieza de madera de aproximadamente un metro de longitud que tiene su extremo superior en punta. Por medio de este extremo, la pica de madera penetra en el avispero e introduce el cartucho que tiene fijado sobre su cuerpo. Esta pica de madera o pica de sacrificio, se asegura al conjunto de la estructura del invento, a través de su fijación a la pieza metálica por medios mecánicos como tornillos o similar, es  
10 decir, la fijación entre ambos cuerpos se produce a través de la unión entre unos orificios pasantes que poseen tanto la pica de madera como la referida pieza metálica.

15 El cartucho por el cual se produce la explosión del artificio pirotécnico comprende un papel ignífugo con una carga explosiva en su interior y un cebador eléctrico, estando estos componentes sellados por ambos extremos. Como se ha citado previamente, el cartucho que está situado en el punto más alto de la estructura del dispositivo está unido mediante cableado a un detonador eléctrico. Este cable eléctrico está formado concretamente por dos polos  
20 recubiertos con una funda protectora plástica, por lo que es más resistente a la manipulación y a la rotura; y además se encuentra enrollado en una bobina, por lo que la longitud del cable es variable según la necesidad del usuario. La función del cable de dos polos es la de enviar una carga eléctrica desde el suelo, donde se encuentra conectado por su otro extremo con un detonador eléctrico, a  
25 lo largo de la estructura del dispositivo hasta llegar al cartucho que previamente ha sido introducido en el avispero, con el fin de detonarlo y provocar la destrucción del mismo.

30 Finalmente en esta descripción se hace referencia al detonador eléctrico, el cual como se ha citado anteriormente está conectado al cable eléctrico y se sitúa en el suelo a la distancia requerida por el usuario. Este detonador está formado por una caja estanca que comprende una conexión para el cable eléctrico, una batería, un voltímetro, un interruptor de armado y un segundo interruptor. En el que la conexión para el cable eléctrico está situada en la parte superior de la

caja; la batería, preferentemente de 6 voltios, está conectada a un voltímetro insertado en la tapa de la caja por el que se puede visualizar en todo momento la capacidad de la carga de la batería; el voltímetro a su vez está conectado a un interruptor de armado, que posee una lámpara led la cual indica si se ha  
5 activado el armado del dispositivo; el segundo interruptor que posee el detonador, tiene una tapa de seguridad que evita la pulsación accidental de dicho interruptor por parte del usuario y es el elemento por el cual se activa el circuito eléctrico desde el detonador hasta el cartucho que le provoca la detonación. Por todo ello, el dispositivo eliminador de avisperos produce la  
10 desintegración de las colmenas de avispas asiáticas de forma segura y efectiva; y como consecuencia se reducen también el número de avispas asiáticas también conocidas como "*vespa velutina*".

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a  
15 una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña como parte integrante de la misma un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura 1 es una representación del dispositivo eliminador de avisperos, objeto  
20 del presente invento.

#### DESCRIPCIÓN DEL DIBUJO

Tal y como se observa en la figura 1, el dispositivo eliminador de avisperos  
25 objeto del presente invento comprende una estructura (1) formada por un soporte (11), una pértiga (12) extensible, una pieza metálica (13) y una pica de madera (14); un cartucho (2), situado en el extremo superior de la estructura (1); un detonador (3) eléctrico; y un cable eléctrico (4), que conecta el cartucho (2) con el detonador (3) eléctrico.

30 En la figura 1 se observa que el soporte (11) es el elemento inferior de la estructura (1), y está constituido por un elemento tubular (111) que tiene fijado en un extremo una pica metálica (112), además de una pieza tubular (113) que desliza sobre la superficie del tubo. Esta pieza tubular (113) tiene un diámetro

mayor que el elemento tubular (111) y está compuesta por al menos un tornillo (1131) y un gancho (1132); de tal manera que la referida pieza tubular (113) se desplaza longitudinalmente sobre el citado elemento tubular (111) y puede fijarse sobre su superficie mediante el apriete del tornillo (1131). Se hace notar que sobre el gancho (1132) se posiciona y asegurada la pértiga (12) extensible.

Tal y como se representa en la referida figura, la pértiga (12) que es extensible está situada sobre el soporte (11). Esta pértiga (12) se compone por una pluralidad de tramos que son extraídos o extendidos en función de la altura en la que se encuentre el avispero (5), destacando que en su tramo superior hay un resorte (121) automático donde se encuentra ubicada la pieza metálica (13) que sustenta a la pica de madera (14) con el cartucho (2). La referida pica de madera (14) consiste en una pieza de madera de aproximadamente un metro de longitud que tiene su extremo superior en punta. Tal y como está representado, por medio de este extremo la pica de madera (14) penetra en el avispero e introduce el cartucho (2) que tiene fijado sobre su cuerpo. Esta pica de madera (14) o pica de sacrificio, se asegura al conjunto de la estructura (1) del invento, a través de su fijación a la pieza metálica (13) por medios mecánicos como tornillos o similar, es decir, la fijación entre ambos cuerpos se produce a través de la unión entre unos orificios pasantes que poseen tanto la pica de madera (14) como la referida pieza metálica (13).

Se puede observar también cómo el cartucho (2) está situado en el punto más alto de la estructura (1) y está unido mediante cableado a un detonador (3) eléctrico. Este cartucho (2) comprende un papel ignífugo con una carga explosiva en su interior y un cebador eléctrico (no representados), estando estos componentes sellados por ambos extremos. El cable eléctrico (4), que une el cartucho (2) con el detonador (3), es un cable de dos polos recubiertos con una funda protectora plástica y se encuentra enrollado en una bobina (41), por lo que la longitud del cable es variable según la necesidad del usuario.

Por su parte el detonador (3) eléctrico se sitúa en el suelo y está formado por una caja (31) estanca, que contiene una conexión (311) para el cable eléctrico (4), una batería (312), un voltímetro (313), un interruptor de armado (314) y un



segundo interruptor (315), todo ello unido mediante un circuito eléctrico. En el que la conexión (311) para el cable eléctrico (4) está situada en la parte superior de la caja (31); la batería (312), preferentemente de 6 voltios, está situada en el interior de la caja y está conectada a un voltímetro (313) insertado en la tapa de la caja por el que se visualiza en todo momento la capacidad de la carga de la batería (312); el voltímetro (313) a su vez está conectado a un interruptor de armado (314), que posee una lámpara led la cual indica si se ha activado el armado del detonador (3); y el segundo interruptor (315), tiene una tapa de seguridad que evita la pulsación accidental del mismo, siendo este último el elemento el que activa el circuito eléctrico desde el detonador (3) hasta el cartucho (2) a través del cable (4) y que provoca la detonación del cartucho (2).

#### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

En una realización preferente del dispositivo eliminador de avisperos objeto del invento, el soporte (11) de la estructura (1) está compuesto por un elemento tubular (111) de metal galvanizado cuya longitud es de 2 metros y una pica metálica (112) de acero. Por su parte, la fijación entre la pica de madera (14) con la pieza metálica (13) se realiza por medio de unos tornillos con rosca a través de unos orificios de 6 milímetros de diámetro y separados entre sí 1 centímetro; siendo las dimensiones preferentes de esta pica de madera (14) de 1 metro de longitud, un grosor de 2 centímetros y un ancho de 3 centímetros.

Se hace notar también que la longitud del cable eléctrico (4) en una realización preferente es de 50 metros y este está enrollado en una bobina (41) para facilitar su manipulación.

## REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO ELIMINADOR DE AVISPEROS que destruye colmenas de avispa asiáticas, que se CARACTERIZA por que comprende:

5 una estructura (1) que está formada por:

-un soporte (11) que es el elemento inferior de la estructura (1) y está constituido por un elemento tubular (111) que tiene fijado en un extremo una pica metálica (112), y una pieza tubular (113) que desliza sobre la superficie del elemento tubular (11) y está compuesta por al menos un tornillo (1131) y un gancho (1132);

10

- una pértiga (12) extensible, situada sobre el gancho (1132) del soporte (11) que está compuesta por una pluralidad de tramos, y en su tramo superior hay un resorte (121) automático;

15

- una pieza metálica (13) ubicada en el resorte (121) de la pértiga (12) que tiene unos orificios pasantes; y

- una pica de madera (14) con unos orificios pasantes que están unidos por medios mecánicos a los orificios pasantes de la pieza metálica (13);

un cartucho (2) asegurado sobre la pica de madera (14) de la estructura (1);

un detonador (3) eléctrico; y

20

un cable eléctrico (4), que conecta el cartucho (2) con el detonador (3) eléctrico.

2.- DISPOSITIVO ELIMINADOR DE AVISPEROS, según la reivindicación 1, que se CARACTERIZA por que el cartucho (2) comprende un papel ignífugo con una carga explosiva en su interior y un cebador eléctrico, estando estos componentes sellados por ambos extremos.

25

3.- DISPOSITIVO ELIMINADOR DE AVISPEROS, según la reivindicación 1, que se CARACTERIZA por que el cable eléctrico (4) es de dos polos y está enrollado en una bobina (41).

30

4.- DISPOSITIVO ELIMINADOR DE AVISPEROS, según la reivindicación 1, que se CARACTERIZA por que el detonador (3) está formado por una caja (31) estanca que contiene una batería (312) que está conectada a un voltímetro (313), que a su vez este voltímetro (313) conecta con un interruptor de armado

(314); estando este interruptor de armado (314) en conexión con un segundo interruptor (315) que conecta con el cable eléctrico (4) a través de una conexión (311).

5 5.- DISPOSITIVO ELIMINADOR DE AVISPEROS, según las reivindicaciones 1 y 4, que se CARACTERIZA por que la conexión (311) está situada en la parte superior de la caja (31).

10 6.- DISPOSITIVO ELIMINADOR DE AVISPEROS, según las reivindicaciones 1 y 4, que se CARACTERIZA por que la batería (312) está situada en el interior de la caja.

15 7.- DISPOSITIVO ELIMINADOR DE AVISPEROS, según las reivindicaciones 1 y 4, que se CARACTERIZA por que el voltímetro (313) está insertado en la tapa de la caja (31).

20 8.- DISPOSITIVO ELIMINADOR DE AVISPEROS, según las reivindicaciones 1 y 4, que se CARACTERIZA por que el interruptor de armado (314) está situado dentro de la caja (31) y tiene una lámpara led que avisa de la activación.

25 9.- DISPOSITIVO ELIMINADOR DE AVISPEROS, según las reivindicaciones 1 y 4, que se CARACTERIZA por que el segundo interruptor (315) está situado dentro de la caja (31) y tiene una tapa de seguridad.

**Fig. 1**

