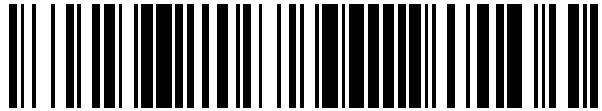


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 947**

21 Número de solicitud: 201400865

51 Int. Cl.:

A01M 1/22 (2006.01)

A01M 1/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

03.11.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.05.2016

71 Solicitantes:

**GANDIAGA AGIRREGOMEZCORTA, Juan
Marcelino (100.0%)
Ctera Barrika Sopelana, Nº 19
48650 Barrika (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

**GANDIAGA AGIRREGOMEZCORTA, Juan
Marcelino**

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **Dispositivo de electrocución selectiva de avispas asiáticas (Vespa velutina)**

57 Resumen:

Dispositivo de electrocución selectiva de avispas asiáticas (vespa velutina).
Constituido por un cebo (1) consistente en una réplica de abeja conectada en serie y en paralelo a una fuente de tensión (2), imitando dicho cebo (1) réplica de abeja a una abeja tanto en tamaño como en forma y color, colocándose al menos dos de dichos cebos (1) réplica conectados en paralelo a los dos polos (3) que salen de la fuente de tensión (2), siendo capaces de electrocutar a una avispa asiática, pero no a un humano o a un mamífero. Dichas avispas, en cuanto ven cerca estos cebos (1) se lanzan y sujetan con sus largas patas, momento en que mueren electrocutadas.

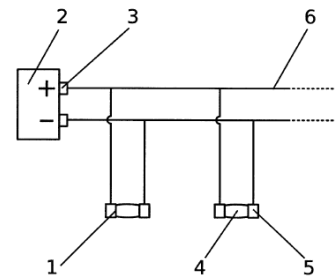


FIG 1

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE ELECTROCUCIÓN SELECTIVA DE AVISPAS
ASIÁTICAS (VESPA VELUTINA).
OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo para electrocutar
5 avispas asiáticas (*Vespa velutina*). Dichas avispas asiáticas capturan toda
serie de insectos para alimentar a sus larvas y en especial originan mortales
daños de gran consideración a las abejas en la entrada y salida de éstas en
las colmenas. Para capturar y matar a las abejas se sitúan en vuelo
estacionario en la entrada de las colmenas, y al ser su tamaño varias veces
10 superior al de la abeja la abrazan con sus largas patas, le arrancan la
cabeza y llevan el tronco para alimentar sus larvas, por lo que constituyen
una verdadera plaga para las abejas. Esta invención viene a resolver el
problema de que dichas avispas están despoblando las colmenas en
algunas regiones del sur de Francia y norte de España y su novedad radica
15 en que dichas avispas, colocadas delante de las colmenas a la espera de la
llegada de las abejas para aprisionarlas con sus patas y matarlas, en lugar
ello se lanzan engañadas sobre las réplicas de abejas del dispositivo objeto
de la presente invención y caen fulminadas por la mortífera descarga
eléctrica que con el simple contacto termina con sus vidas.

20 Y es que basándose en la forma de actuar de dichas avispas, la
presente invención propone su rápida electrocución de forma selectiva, es
decir, sin dañar a otros insectos ni a las propias abejas, colocando frente a la
colmena donde están estacionadas en vuelo dichas avispas, un cebo con
tensión eléctrica, consistente en una réplica de abeja conectada en serie a
25 una fuente de tensión. Dicha réplica de abeja imita a una abeja tanto en
tamaño como en forma y color, colocándose al menos dos de dichas réplicas
en serie y conectadas en paralelo. El cebo consiste en un cilindro aislante
con dos hilos de cobre enrollados en los extremos de cada una de dichas
réplicas de abeja y conectados a los polos de una fuente de tensión, siendo
30 dicha fuente de tensión similar al mata mosquitos eléctrico o a los pastores
eléctricos convencionales.

Dichas avispas, en cuanto ven cerca estos cebos consistentes en réplicas de abeja se lanzan sobre una y la sujetan con sus largas patas, pero la descarga eléctrica las electrocuta.

Entre sus ventajas frente a lo conocido destacan las siguientes:

- 5 - Dichos dispositivos se colocan cerca de las colmenas, por lo que, al ser la colmena donde dichas avispas suelen actuar, su efecto es directo y eficiente.
- No se utilizan insecticidas por lo que su uso no contamina el medio.
- 10 - No se producen daños colaterales ni a las abejas ni a otros insectos, puesto que dichas avispas mueren electrocutadas al atacar a dichas réplicas de abejas, cosa que no hacen ni las abejas ni otros insectos, por lo que su efecto de electrocución es selectivo.
- 15 - No supone riesgo para humanos ni mamíferos, puesto que la descarga tan sólo es capaz de electrocutar insectos.
- Son las propias avispas asiáticas, las que constituyen una plaga para las abejas, las que se acercan a los dispositivos objeto de invención donde van a morir electrocutadas.

20 Su aplicación industrial se encuentra en la agricultura, concretamente en el sector de los dispositivos de electrocución de insectos, y más concretamente de avispas asiáticas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

25 Hasta ahora se viene luchando contra esta plaga de avispas asiáticas a base de trampas con cerveza, vino blanco y a veces avisando a los bomberos para que vayan a destruir los nidos.

 Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación documentos encontrados que reflejan el estado
30 de la técnica relacionado con la misma.

Así el documento ES2132119T3 propone un método para reprimir poblaciones de insectos sociales seleccionados entre avispas y abejas, en las que se coloca en un área accesible a tales insectos y frecuentada por los mismos, un recipiente con una solución acuosa de una formulación insecticida que incluye una preparación de una sal parcial de un ácido sulfónico de fórmula $C_xF_{2x+1}SO_3H$, en donde X es 4-8, neutralizándose parcialmente el ácido con una base hasta tener un pH entre 2,8 y 6,5, en el que la preparación de una sal parcial proporciona hasta 0,001 % y 1,5 % en peso de la formulación, en donde la base utilizada para neutralizar el ácido sulfónico se selecciona del grupo consistente en hidróxidos de sodio, potasio, litio, calcio, magnesio, zinc, aluminio o zirconio; hidróxido de amonio; aminas primarias, secundarias o terciarias; alcanos laminas primarias, secundarias o terciarias e hidróxidos de tetra-alquilamonio, incluyendo adicionalmente la formulación una mezcla de ingredientes atrayentes del insecto de entre 10 % y 20 % de jarabe de maíz, entre 5 % y 15 % de sacarosa, entre 0,5 % y 5 % de maltodextrina, entre 1 % y 10 % de una proteína y entre 0,001 % y 0,2 % de un agente conservante, siendo agua el resto, y permitiendo que los insectos sociales se alimenten de la misma, proporcionando de este modo a los insectos sociales un tóxico dependiente de la concentración, el cual los insectos sociales llevarán de vuelta a su colonia de origen, efectuándose así la muerte de los insectos sociales alimentados inicialmente con la formulación y la de los alimentados con la formulación llevada de vuelta por los insectos sociales a la colonia de origen.

El método es sustancialmente diferente al propuesto, al ser el agente mortal una formulación insecticida sobre la que recae descarga eléctrica, además de ser las abejas junto con las avispas las reprimidas.

El documento ES2158962T3 describe un cebo líquido para insectos objetivo que comprende sorbitol disuelto en una cantidad de agua suficiente para formar un vehículo líquido acuoso, estando el sorbitol disuelto en una concentración suficientemente grande para ser efectiva como humectante

para retrasar el secado del vehículo líquido y suficientemente pequeña para que el vehículo líquido permanezca líquido con la adición de cualquier atrayente u otros ingredientes del cebo líquido, en el que el porcentaje en peso seco de sorbitol es no menos de 20 % y no más de 65 % del cebo, y
5 por lo menos un atrayente de insectos disuelto, disperso, suspendido o emulsionado en el vehículo líquido en una cantidad efectiva para atraer a los insectos objetivo.

En este caso se utiliza un cebo líquido acuoso para atraer a los insectos, muy diferente a la réplica de abeja que en la invención propuesta
10 se utiliza como cebo.

ES2196577T3 propone un método para matar insectos voladores cuyo método consiste en pulverizar en el aire en el que vuelan los insectos gotitas de líquido de una composición insecticida, transmitir una carga unipolar a dichas gotitas de líquido mediante carga de doble capa y
15 separación de carga durante la pulverización, teniendo la carga unipolar un nivel tal que dichas gotitas tienen una razón carga a masa de al menos $\pm 1 \times 10^{-4}$ C/kg. ES2292840T3 describe una correa elevadora, que comprende: un cuerpo elastómero que tiene una anchura w y un grosor t , y que tiene una superficie de acoplamiento de polea; el cuerpo elastómero teniendo una
20 relación dimensional w/t es mayor que 1; y un cable de tracción contenido dentro del cuerpo elastómero y que se extiende longitudinalmente; que: la superficie e acoplamiento de polea tiene un perfil nerviado; el perfil nerviado tiene una nervadura con un ángulo de nervadura (α), y la correa comprende un envoltura sobre una superficie opuesta a la superficie de acoplamiento de
25 polea.

De nuevo es una composición insecticida la que se utiliza con el inconveniente de que así se matan todos los insectos, en nuestro caso avispas asiáticas y abejas, muy diferente a la mortalidad selectiva de avispas objeto de la invención propuesta.

El documento ES2280425T3 propone un dispositivo para capturar insectos voladores, que comprende un soporte en forma plana con un lado superior, que está recubierto con una sustancia que atrae a los insectos y/o en la que se quedan pegados los insectos, con un lado inferior y con un dispositivo de fijación a lo largo de un lado longitudinal del soporte, en el que este lado longitudinal representa la línea de limitación entre el soporte y el dispositivo de fijación, que esta línea de limitación se encuentra en la zona marginal no recubierta del lado.

Se trata de las típicas tiras en que quedan pegados los insectos, muy diferente a la electrocución de la invención propuesta.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta, que lo hace de forma selectiva a través de una trampa que utiliza de cebo la réplica de una abeja para electrocutar a la avispa asiática que constituye un plaga para las abejas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo de electrocución selectiva de avispas asiáticas (*Vespa velutina*) objeto de la presente invención se constituye a partir de un cebo consistente en una réplica de abeja conectada en serie a una fuente de tensión. Dicha réplica de abeja imita a una abeja tanto en tamaño como en forma y color, colocándose al menos dos de dichas réplicas conectadas en paralelo a los dos polos que salen de la fuente. La réplica consiste en un cilindro de material aislante de tamaño y color similares a una abeja con unos anillos de cobre en los extremos. Mediante dos hilos paralelos que salen de la fuente de tensión se conectan cada uno con uno de dos anillos conductores que sujetan cada réplica, siendo dicha fuente de tensión similar a la de los dispositivos mata mosquitos eléctricos o a los pastores eléctricos convencionales, siendo capaces de electrocutar a una avispa asiática, pero no a un humano o a un mamífero. Dichas avispas, en cuanto ven cerca

estas réplicas de abeja se lanzan sobre una y la sujetan con sus largas patas, momento en que mueren electrocutadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 Para una mejor comprensión de lo descrito se acompañan unos dibujos que representan una realización preferente de la presente invención.

Figura 1: Vista esquemática del dispositivo

Figura 2: Vista en perspectiva convencional del cebo

Las referencias numéricas de dichas figuras corresponden a los
10 siguientes elementos constitutivos de la invención:

1. Cebo
2. Fuente de tensión
3. Polos
4. Cilindro de material aislante
- 15 5. Anillos conductores
6. Hilos paralelos

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Una realización preferente de la presente invención se puede basar
20 en un cebo (1) consistente en una réplica de abeja conectada en serie y en paralelo a una fuente de tensión (2). Dicho cebo (1) réplica de abeja imita a una abeja tanto en tamaño como en forma y color, colocándose al menos dos de dichos cebos (1) réplica conectados en paralelo a los dos polos (3) que salen de la fuente de tensión (2). El cebo (1) réplica consiste en un
25 cilindro de material aislante (4) de tamaño y color similares a una abeja con unos anillos conductores (5) en los extremos. Mediante dos hilos paralelos (6) que salen de la fuente de tensión (2) se conectan cada uno con uno de dos anillos conductores (5) que sujetan cada cebo (1) réplica, siendo dicha fuente de tensión (2) similar a la de los dispositivos mata mosquitos
30 eléctricos o a los pastores eléctricos convencionales, siendo capaces de electrocutar a una avispa asiática, pero no a un humano o a un mamífero. Dichas avispas, en cuanto ven cerca estos cebos (1) réplica de abeja se

lanzan sobre una y la sujetan con sus largas patas, momento en que mueren electrocutadas.

5

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de electrocución selectiva de avispas asiáticas (vespa velutina), caracterizado por estar constituido por un cebo (1) consistente en una réplica de abeja conectada en paralelo a una fuente de tensión (2),
5 imitando dicho cebo (1) réplica de abeja a una abeja tanto en tamaño como en forma y color, colocándose al menos dos de dichos cebos (1) réplica conectados en paralelo a los dos polos (3) que salen de la fuente de tensión (2), consistiendo dicho cebo (1) réplica en un cilindro de material aislante (4) de tamaño y color similares a una abeja con unos anillos conductores (5) en
10 los extremos conectados mediante dos hilos paralelos (6) que salen de la fuente de tensión (2) cada uno con uno de los dos anillos conductores (5) que sujetan cada cebo (1) réplica, siendo capaces de electrocutar a una avispa asiática, pero no a un humano o a un mamífero.

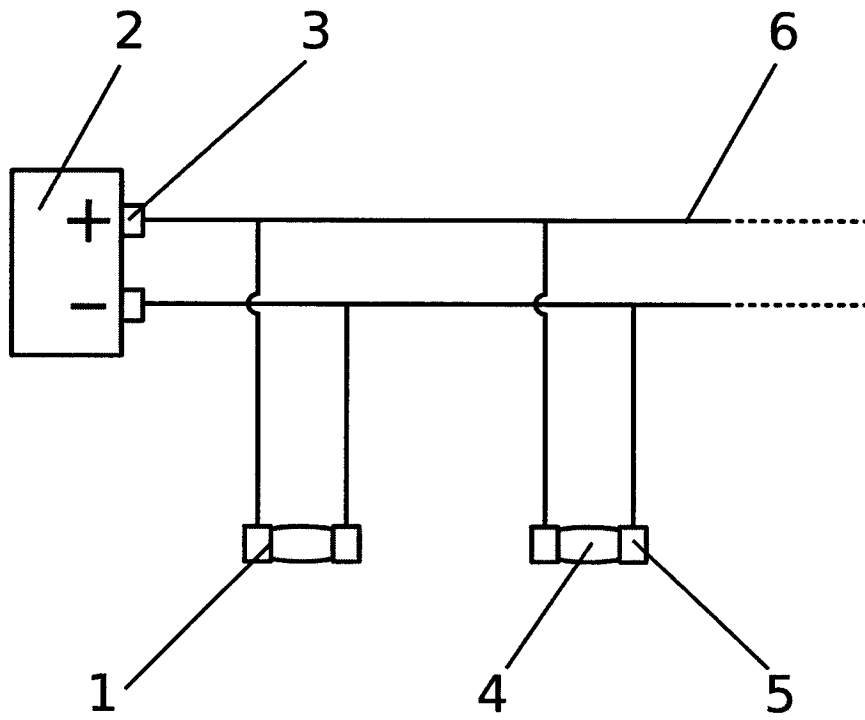


FIG 1

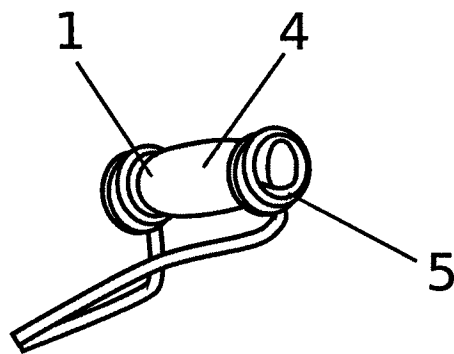


FIG 2



- ②① N.º solicitud: 201400865
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 03.11.2014
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A01M1/22** (2006.01)
A01M1/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| A | FR 3002114 A1 (ROBERT DIDIER) 22.08.2014, resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE (AN: 2014-P69218). Figuras. | 1 |
| A | FR 2970149 A1 (BEGUE MARCEL et al.) 13.07.2012, resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE (AN: 2012-H94688). Figura 1. | 1 |
| A | FR 2296372 A1 (BRC TRANSFORMATEURS) 30.07.1976, todo el documento. | 1 |
| A | US 8424239 B1 (GALLO JOSE A) 23.04.2013, todo el documento. | 1 |

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
15.10.2015

Examinador
M. Cañadas Castro

Página
1/4

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

A01M

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 15.10.2015

Declaración

| | | |
|---|----------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 1 | SI |
| | Reivindicaciones --- | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones 1 | 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 3002114 A1 (ROBERT DIDIER) | 22.08.2014 |
| D02 | FR 2970149 A1 (BEGUE MARCEL et al.) | 13.07.2012 |
| D03 | FR 2296372 A1 (BRC TRANSFORMATEURS) | 30.07.1976 |

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

El objeto de la invención es un dispositivo de electrocución selectiva de avispas asiáticas (vespa velutina). La avispa asiática es un depredador de abejas y su expansión por múltiples zonas supone un problema para las granjas apícolas. El dispositivo tiene por objeto proteger la colmena mediante la utilización de cebos con forma de abeja conectados a una fuente de tensión, de forma que al posarse sobre la réplica de abeja, la avispa quedaría electrocutada.

De los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, se considera el más próximo a la invención el documento FR3002114 (D01).

D01 divulga un dispositivo de electrocución selectiva de insectos voladores, entre ellos la avispa asiática, mediante una serie de hilos paralelos desplegados delimitando una superficie y conectados a una fuente de tensión. La diferente disposición de los hilos y del aparato, respecto a una colmena, permitiría la protección de las abejas frente, por ejemplo, a la avispa asiática (ver D01, descripción y figuras).

Sin embargo, la solicitud de patente presentada incluye ciertos elementos técnicos no divulgados en D01. Principalmente, la solicitud se diferencia de D01 en que utiliza unos cebos réplicas de abejas conectados a la fuente de tensión. El efecto técnico provocado por esta diferencia es que se produciría una electrocución puntual de una avispa que específicamente se haya dirigido al cebo. Por tanto, el problema técnico que resolvería la invención sería mejorar la capacidad selectiva del dispositivo de electrocución.

Por otra parte, los documentos FR2970149 (D02) y FR2296372 (D03), aunque definen dispositivos para la electrocución de insectos voladores, no incluyen todas las características técnicas que le permitirían acometer del mismo modo la eliminación selectiva de avispas asiáticas. En concreto, utilizan mallas o rejillas para la electrocución de los insectos que choquen contra ellos, pero sin presentar una alta capacidad selectiva que a su vez ayude a la protección de abejas. Por lo tanto, estos documentos únicamente supondrían un reflejo del estado de la técnica, sin afectar a los requisitos de patentabilidad de la solicitud.

No se ha encontrado en el estado de la técnica ningún documento que divulgue todas las características reivindicadas, tampoco dichas características técnicas resultarían evidentes para el experto en la materia partiendo de los documentos conocidos. Por lo tanto, se considera que la reivindicación 1, única que presenta la solicitud, cumpliría los requisitos de novedad y actividad inventiva (Arts. 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986).