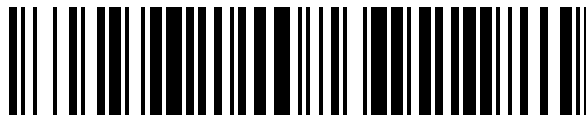


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 287 710**

21 Número de solicitud: 202131160

51 Int. Cl.:

A01G 13/10

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

03.06.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.03.2022

71 Solicitantes:

CARRACELAS ACUÑA, Luis (100.0%)
Macenlle, 50
36915 Marin (Pontevedra) ES

72 Inventor/es:

CARRACELAS ACUÑA, Luis

74 Agente/Representante:

GARCÍA IGLESIAS, Orestes

54 Título: **Dispositivo protector de árboles con dispensador de líquido repelente natural**

ES 1 287 710 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo protector de árboles con dispensador de líquido repelente natural

5 Sector de la técnica

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca en el sector técnico de la agricultura, concretamente en el ámbito de la industria dedicada a la fabricación de dispositivos y productos fitosanitarios.

10

Antecedentes de la invención

Es históricamente conocido el daño que las especies tales como hormigas, gusanos, pulgones u otros insectos trepadores pueden causar daños irreparables en los árboles y otros tipos de plantas con tallo, pues llegan a anidar en ellos y formar verdaderas plagas.

15

Se conocen numerosos sistemas para la eliminación o la reducción del impacto de estas sobre las plantaciones de árboles, como lo son el uso de insecticidas u otros medios técnicos de control de plagas mediante el uso de elementos y accesorios muy variados y de diferente eficacia.

20

Se conocen pues en el estado de la técnica numerosos sistemas o dispositivos para la resolución del problema de las plagas que afectan a los árboles, especialmente frutales, así como a otras especies vegetales que se ven afectadas por estas invasiones de insectos, algunas de ellas con unas características que pudieran parecer similares a las de la presente invención, pero que, como se detallará en esta memoria, no presentan los avances y cualidades que se describirán a continuación.

25

La invención U0057524 describe un protector porta-insecticida acoplable al tronco de los árboles constituido por un disco de material blando tal como cartón, celuloide... que presenta en el centro del mismo una abertura circular a partir de la cual y hasta el borde exterior del mismo van practicándose una serie de cortes radiales que no llegan hasta el borde. Dicho protector se acopla al árbol en forma de embudo creando un espacio vacío que se rellena con polvo insecticida.

30

35

Esta invención resuelve el problema del ascenso de insectos por el tronco, pero no se muestra del todo eficaz, pues al acoplarse al árbol mediante una simple atadura, no puede evitar que los insectos más pequeños se cuelen entre el propio escamado de la corteza del tronco del árbol, además de que los insecticidas en polvo pueden perder eficacia por la lluvia, el exceso de calor o el viento.

40

La invención ES1019997U describe un protector porta-insecticida acoplable al tronco de los árboles constituido por dos bandejas de material flexible abiertas en sentido radial y que se puede deformar elásticamente para adaptarse al tronco del árbol, para el sistema de acople se ofrece un sobredimensionado en su contorno, quedando parcialmente solapado para irse adaptando al grosor del árbol a medida que este aumenta su diámetro con el crecimiento. Ese sobredimensionado y solapado de la bandeja deberá ajustarse mediante medios apropiados, como pueden ser pinzas, clips, o cualquier otro sistema convencional. La bandeja superior hace las funciones de techo protector o sombrerete y la inferior dispone de un canal para soportar un producto venenoso.

45

50

- Si bien esta invención tiene aspectos similares a la propuesta como son las dos piezas utilizadas, una para la protección del insecticida en forma de techo y la otra pieza que soporta el canal, esta invención no explicita el material adaptable de las bandejas al árbol, y en donde la falta de adaptación al árbol puede suponer que pequeños insectos puedan traspasar de forma sencilla el dispositivo. Además, el dispositivo no dispone de un sistema de llenado de producto venenoso, lo que no garantiza en un periodo de tiempo largo su eficacia. Finalmente, el sistema de sujeción no explicita una garantía para mantener la posición de instalación para un periodo de tiempo soportando las inclemencias ambientales.
- La invención ES1000987U describe un dispositivo constituido por dos piezas acoplables que se ajusta al árbol mediante una tira esponjosa, y donde la pieza posee un canal que una vez lleno de agua o de cualquier otro líquido impida que los insectos puedan subir al árbol, Cada una de las piezas terminan por sus extremos en una brida que sirven para ajustarse en con una junta de estanqueidad.
- Si bien esta invención tiene aspectos similares a la propuesta como son las dos piezas utilizadas para disponer del canal, el dispositivo no dispone de un sistema de llenado de producto venenoso, lo que no garantiza en un periodo de tiempo largo su eficacia.
- Tampoco dispone de ningún sistema que proteja el líquido contenido en el canal, impidiendo que el agua de lluvia, la polución, la tierra o cualquier otro elemento puedan mezclarse con el líquido del canal reduciendo su eficacia, además de servir de elemento que reduce la evaporación del líquido circulante, impidiendo además que estos depósitos puedan hacer de puente para la circulación de insectos, babosas, etc.
- Más recientemente la invención ES1196908U describe un dispositivo para la instalación automática de trampas atrapa-insectos en árboles mediante su empleo a través del remolque de un tractor, que está caracterizado por comprender un dispositivo o trampa autoinstalable, que consta de una banda biestable sujeta por un perno de material magnético sobre un dispositivo atrayente de insectos, colocado o cargado sobre un dispensador de trampas autoinstalables asociado con un transportador magnético telescópico que se encuentra fijado en una cinta colocadora de trampas autoinstalables.
- Si bien esta invención supone una alternativa a los tratamientos fitosanitarios y permite su implantación en grandes extensiones de cultivos, no se muestra operativa para proteger cada uno de los árboles de especies trepadoras como las hormigas y gusanos, sino que se muestra más idóneo para las plagas que afectan especialmente a olivares o plantaciones de almendros.
- La invención ES1072009U describe una cinta de tejido para la protección de árboles frutales y ornamentales contra insectos, aportando a la función a que se destina varias ventajas. En particular, el objeto de la invención citada se centra en una cinta del tipo que, incorporada en el tronco del árbol, sirve como protección contra los insectos que suben por él, evitando que puedan dañarlo, la cual presenta la particularidad de estar realizada en tejido, concretamente en género de punto, y con un determinado tipo de hilatura especial, denominado hilo de "baguilla", con el que se consigue el efecto fitosanitario deseado a un coste muy reducido y sin necesidad de utilizar ningún tipo de producto adicional, tal como colas o cualquier otro.
- Si bien este método puede resultar eficaz y poco costoso presenta el inconveniente de que pudiera dañarse la estructura fácilmente por razones meteorológicas como el exceso de lluvia o calor. Tampoco se muestra eficaz contra insectos más diminutos que pueden ascender por las oquedades más o menos profundas de las que consta el tronco de muchas especies arbóreas.

Debe señalarse que por parte del solicitante se desconoce la existencia de ninguna otra invención que presente las características técnicas, estructurales y prácticas como las que se describen en la invención presente.

5 Explicación de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo protector de árboles, especialmente frutales, con sistema de llenado concebido para evitar que los insectos trepadores tales como hormigas, pulgas u otros puedan ascender a lo largo de los troncos de árbol o tallos rígidos de plantas y causar daños en los mismos debido al anidamiento y cría en las partes más blandas de estos seres vivos.

La finalidad del dispositivo es crear un soporte estable e inocuo que se fija al tronco del árbol o tallo rígido de la planta y que, sin causarles ningún tipo de daños, impide la subida desde el suelo a diferentes tipos de insectos, impidiendo su ascenso hacia las hojas, antes de que puedan llegar hacia ellas o hacia la parte superior de la planta o árbol y provocar la formación de plagas. El dispositivo incorpora un novedoso y sencillo sistema de llenado de líquido repelente, se recomienda el biológico compuesto por colorante alimentario rojo 2%, Ácido Acético 4% y Sal 8%, con efectos similares a un insecticida, pero prescindiendo de componentes tóxicos. Este sistema permite asimismo a los profesionales agrícolas o a cualquier otro usuario no profesional satisfacer de forma fácil el adecuado cuidado y protección del árbol y el control de este tipo de infestaciones. El dispositivo no está restringido únicamente al uso de este repelente biológico ya que se podrá utilizar cualquier líquido insecticida que usuario considere.

El dispositivo protector de árboles con dispensador de líquido insecticida se configura como una novedad dentro de su campo de aplicación, pues por una parte, funciona como dispositivo protector del árbol u otras especies con tallo grueso frente a los insectos trepadores como hormigas, gusanos, pulgas u otros, evitando el ascenso de los mismos por su tronco al quedar atrapados en el líquido del anillo; y por otra, dispone de un sistema de aprovisionamiento de líquido insecticida hacia la estructura principal, la cual que se acopla al tronco del árbol, protegiendo todo el conjunto del árbol de las diferentes plagas que desde el suelo no consiguen trepar en sentido horizontal a lo largo del tronco y llegar hacia las hojas o frutos.

Dicha estructura principal se compone de dos piezas en forma de anillo que se colocan alrededor del tronco del árbol, ambas superpuestas y separadas verticalmente a una distancia de varios centímetros una de otra.

La pieza inferior se configura como un anillo con un canal interno con paredes a ambos lados para alojar cualquier tipo de líquido repelente de insectos.

La pieza superior es asimismo un anillo o corona, pero sin canal para realizar la función de techo protector, con una superficie superior externa de forma cónica y que sirve de protección al anillo inferior y que se fija al tronco del árbol de la misma forma que el elemento inferior. La forma ligeramente cónica o inclinada de la tapa superior tiene la función de proteger el líquido contenido en la pieza inferior impidiendo que el agua de lluvia, la polución, la tierra o cualquier otro elemento puedan mezclarse con el líquido insecticida del canal inferior reduciendo su eficacia, además de servir de elemento que reduce la evaporación del repelente que circula por el canal inferior.

Tanto la pieza superior como inferior estarán constituidas por dos secciones semicirculares que para su colocación de forma sencilla abrazarán el tronco del árbol y se encajarán mediante los

correspondientes y novedosos medios de enganche. Al encajarse constituirán la pieza completa que forma el anillo.

El dispositivo cuenta con un novedoso sistema de llenado de líquido del canal, consistente en una botella con tubo, el cual que atraviesa longitudinalmente el dispositivo de arriba abajo y paralelamente al tronco del árbol y que termina en el propio canal, surtiéndolo de líquido a medida que se vaya consumiendo, para lo que se prevén los correspondientes medios de enganche.

Con ello se aportan las siguientes ventajas:

- El sistema de llenado permite mantener en circulación el líquido del canal en todo momento
- Fácil fabricación
- Fácil transporte y colocación
- Permite su sencilla adaptación a los diferentes tipos de tronco de árbol o planta
- Permite el fácil acceso a las zonas altas del árbol sin necesidad de desmontar el dispositivo
- Se extrae y coloca con un simple encaje de las piezas.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un dibujo con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Vista seccionada del dispositivo completo.

Realización preferente de la invención

A la vista de la figura descrita, puede observarse como el dispositivo protector de árboles con sistema de llenado se configura a partir de tres elementos principales que dan funcionalidad al dispositivo: Un anillo inferior (1) con canal (2) y paredes (3) y una pieza rectangular de enganche para tubo (4); un anillo superior (5) con techo en forma cónica; y un sistema de llenado con tubo (6) y botella (7).

El anillo inferior (1) se configura como una estructura circular dividida en dos secciones semicirculares iguales de material preferentemente plástico sin descartar otros materiales, estas secciones permiten de forma sencilla su colocación en el tronco del árbol donde se acoplan para conseguir la estructura circular completa mediante cuatro tornillos en cada sección semicircular, para lo que se dispondrán de refuerzos de acople (8) donde se colocarán cuatro hendiduras (9) para este objetivo. Este anillo inferior (1) tiene una realización preferente un ancho de 70 mm y una altura de 30 mm, las cuales pueden variar en función del tipo de tronco o el grosor del mismo y funciona como canal de circulación de líquido repelente o bañera con paredes (3), de forma de "U". Para garantizar que el acople entre las dos estructuras semicirculares no produzca derrame de líquido se colocará una junta de goma preferentemente y de la forma adecuada.

Para evitar que queden oquedades o pasillos entre el anillo y el tronco del árbol y a fin de impedir que los insectos puedan trepar hacia la copa del mismo por la corteza del árbol

sorteando el obstáculo que representa el anillo bañera (1) y llegar éstos a atacar los frutos, debe colocarse una estructura de espuma (10) alrededor del tronco y a la altura en la que se fijará el anillo (1) y sobre la que se colocará el mismo (1). La capa de espuma (10) deberá tener el grosor necesario para que el anillo quede perfectamente fijado y no oscile. Dicha capa de espuma (10) tiene pues la función de sellar los pasillos que la configuración de la propia estructura del tronco presenta evitando el ascenso de los insectos más pequeños.

El anillo superior (5) con techo ha de ser del mismo material que el inferior y se sitúa asimismo abrazando el tronco del árbol mediante el mismo sistema que el inferior (1) y se coloca a unos centímetros sobre este último a fin de servir de techo protector del mismo y a efectos de reducir la evaporación del líquido contenido en el canal (2) y evacuar el agua de lluvia hacia el exterior impidiendo que caiga sobre el primer anillo (1). Este anillo superior (5) presenta para ello un techo en forma cónica con una inclinación preferente de 35°.

Asimismo y como se ha descrito, el anillo superior (5) se divide, al igual que el anillo inferior (1) en dos semicírculos iguales que se acoplan siguiendo el mismo sistema que el descrito para el anillo inferior (1), para lo que dispone de sus propios refuerzos de acople (11) donde se colocarán dos hendiduras (12), precisando igualmente para su correcta fijación al tronco del árbol la utilización de una capa de espuma (10) siguiendo el mismo procedimiento anterior.

Dicho anillo superior (5) evita además la caída de hojas o material sólido al canal (2) impidiendo que estos depósitos puedan hacer de puente facilitando el paso de babosas, gusanos y otros insectos.

El dispositivo se completa con un sistema de llenado a través de tubo (6) y botella (7).

Dicho sistema de llenado se configura mediante una botella (7) con tubo (6) que atraviesa verticalmente el anillo superior (5) para lo que se prevé en el mismo la correspondiente perforación circular y llega hasta el anillo inferior (1) a la pieza rectangular de enganche para tubo (4) a fin de mantener el llenado del canal de líquido insecticida.

Para mantener la firmeza del sistema de llenado se prevé en la pared interna más cercana al tronco del anillo inferior y formando parte de este, sin acoples, un elemento específico de sostén (4) o soporte de unión en forma rectangular con una oquedad del mismo tamaño que el tubo y en la que queda perfectamente encajado dicho tubo de llenado (6).

La botella (7) tiene una capacidad de entre 250 y 1500 ml de líquido y dispone de una hendidura (15) que servirá para colocar un cordel que se sujetará al árbol rodeado por espuma (14). Además, la botella dispondrá de un soporte (13) en la que se podrá atar otro cordel con el fin de fijar superiormente la botella si es necesario.

No se considera necesario hacer más extensa la presente memoria descriptiva para que un experto en la materia pueda comprender el alcance de la invención y las ventajas que de su uso se derivan. Los tamaños, formas, mecanismos, y materiales constitutivos de la invención podrán ser variados para adaptarlos a las ventajas que se puedan derivar de su aplicación concreta, siempre que ello no afecte a la esencialidad del invento. Los términos utilizados en la presente memoria deberán ser tomados con carácter ilustrativo, no limitativo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo protector de árboles con dispensador de líquido repelente de insectos caracterizado porque incorpora: Un anillo inferior (1) con canal (2), paredes laterales (3) y una
5 pieza de soporte (4) para tubo de llenado; un anillo superior (5) de techo y un sistema de llenado con tubo (6) y botella (7).
2. Dispositivo protector de árboles con dispensador de líquido repelente de insectos según
10 reivindicación primera caracterizado porque el anillo inferior (1) consta de dos secciones semicirculares iguales de modo que una se acopla a la otra por medio de un sistema de enganche colocado en la terminación de cada una de las secciones circulares (8).
3. Dispositivo protector de árboles con dispensador de líquido repelente de insectos según
15 reivindicación segunda caracterizado porque para el acople de ambos semicírculos se dispone de refuerzos de acople (8) al finalizar cada sección, donde se colocan 4 hendiduras (9) que unirán las dos secciones mediante los tornillos correspondientes.
4. Dispositivo protector de árboles con dispensador de líquido repelente de insectos según
20 reivindicación primera caracterizado porque la cavidad del anillo inferior (1) presenta forma de "U" y con una realización preferente un ancho de 70 mm y una altura de 30 mm.
5. Dispositivo protector de árboles con dispensador de líquido repelente de insectos según
25 reivindicación primera caracterizado porque el anillo inferior (1) incorpora en su pared más próxima al árbol una pieza rectangular de soporte (4) para el tubo de llenado de líquido insecticida, con una oquedad del mismo tamaño que el tubo de llenado (6) para el acople de este.
6. Dispositivo protector de árboles con dispensador de líquido repelente de insectos según
30 reivindicación primera caracterizado porque el anillo superior (5) consta de dos refuerzos de acople (11) al finalizar cada sección, con enganche similar al anillo inferior (1) aunque en este caso constituido por dos hendiduras (12) y de un techo que es cónico con una inclinación de 35°.
7. Dispositivo protector de árboles con dispensador de líquido repelente de insectos según
35 reivindicación primera caracterizado porque la botella (7) del sistema de llenado tiene una capacidad de entre 250 y 1500 ml de líquido y el tubo de llenado (6) desciende verticalmente desde la zona superior de la botella (7) hasta el canal (2) del anillo inferior (1).
8. Dispositivo protector de árboles con dispensador de líquido repelente de insectos según
40 reivindicación primera, segunda y sexta caracterizado porque para evitar oquedades entre los anillos y el tronco del árbol y a fin de impedir que los insectos puedan trepar hacia la copa de este por la corteza del árbol, dispone de una estructura de espuma (10) alrededor del tronco y a la altura en la que se fijará los anillos (1)(5) y sobre la que se colocarán los mismos. La capa de espuma (10) deberá tener el grosor necesario para que el anillo quede perfectamente fijado
45 y no oscile.
9. Dispositivo protector de árboles con dispensador de líquido repelente de insectos según
50 reivindicación séptima caracterizado porque la botella (7) dispondrá de una hendidura (15) que servirá como sujeción con cordel hacia el tronco del árbol rodeado por espuma (14). Además, la botella dispondrá de un soporte (13) para asegurar otro cordel para fijar superiormente la botella en caso necesario.

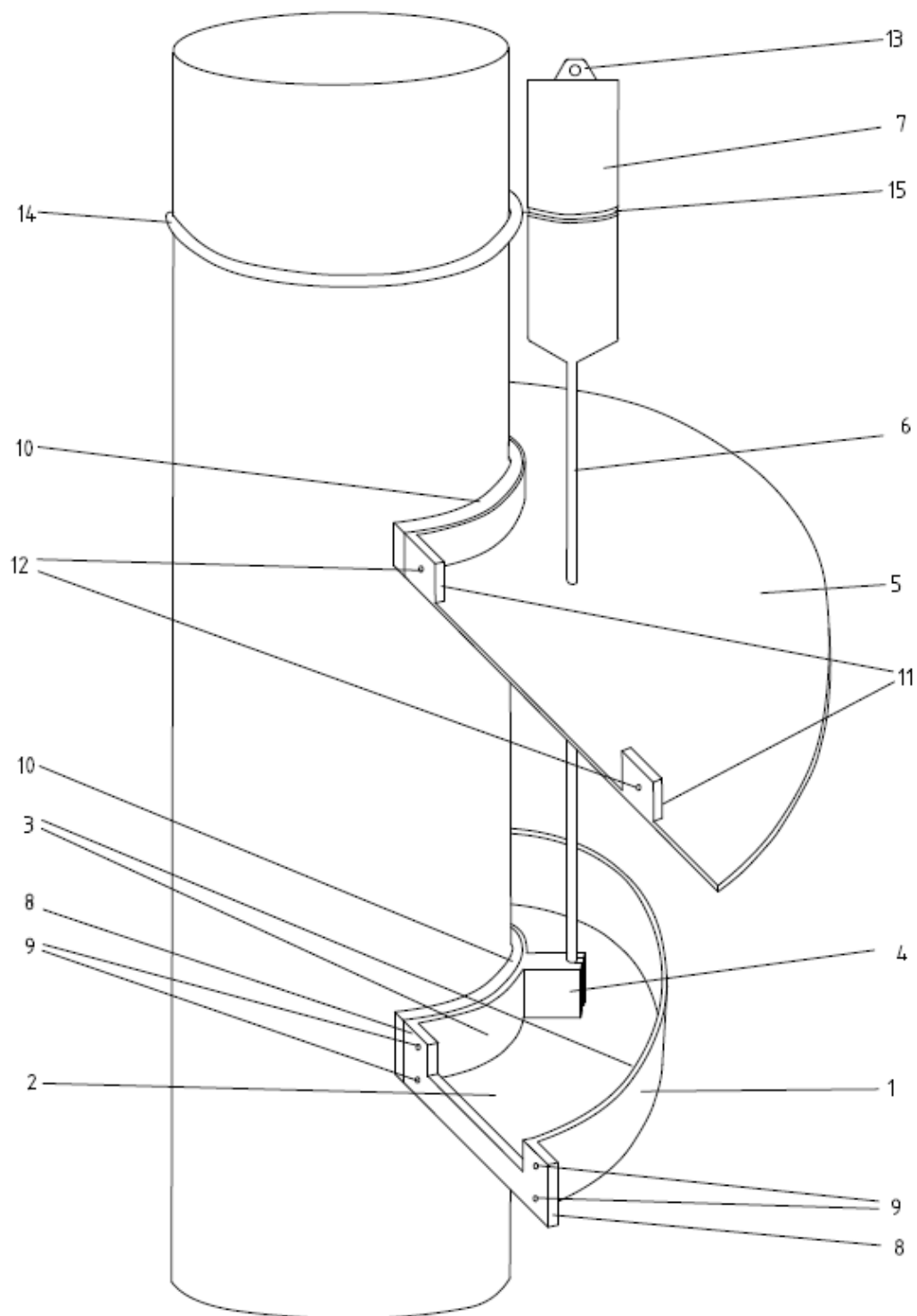


Figura 1