

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 614 760**

51 Int. Cl.:

A01M 1/02 (2006.01)

A01M 1/04 (2006.01)

A01M 1/10 (2006.01)

A01M 1/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.10.2013 PCT/EP2013/070643**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.04.2014 WO14053604**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.10.2013 E 13771511 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2016 EP 2903429**

54 Título: **Trampa para avispones**

30 Prioridad:

04.10.2012 FR 1259436

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

01.06.2017

73 Titular/es:

**COMMISSARIAT À L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET
AUX ÉNERGIES ALTERNATIVES (100.0%)
25, Rue Leblanc, Bâtiment "Le Ponant D"
75015 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**RIBIERE-THARAUD, NICOLAS y
BOURZEIX, MICHEL**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 614 760 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Trampa para avispones

5 **Ámbito técnico y técnica anterior**

La invención se refiere a una trampa para avispones y, más concretamente, para avispones asiáticos.

10 La invención se aplica al ámbito de la erradicación de los insectos perjudiciales para la biodiversidad y, por ende, para la salud humana, véase por ejemplo los documentos CN-A-102177878 y JP-A-2003339291.

15 El avispon asiático experimenta actualmente una rápida expansión en número de individuos y en distribución geográfica. En Asia, el avispon asiático no se considera perjudicial, ya que existen predadores naturales de estos insectos. No ocurre igual en el continente europeo, donde es necesaria su erradicación.

A día de hoy, la técnica de eliminación del avispon asiático consiste en inyectar en los nidos de avispones un producto anestésico y, una vez anestesiados los insectos, hacerse con los nidos y proceder a su destrucción mediante incineración.

20 Esta técnica es compleja de poner en práctica, contaminante y arriesgada para los operarios. También es posible que insectos pertenecientes al nido escapen a este proceso de destrucción y contribuyan a la expansión de la especie.

25 La invención no presenta estos inconvenientes.

Exposición de la invención

En efecto, la invención se refiere a una trampa para avispones que comprende:

30 - un recinto metálico que define una cavidad, con una pared del recinto dotada de medios de apertura capaces de permitir la introducción de al menos un avispon en la cavidad, con los medios de apertura dimensionados para que las ondas electromagnéticas de una frecuencia dada presentes en la cavidad no puedan salir de la cavidad,

35 - medios capaces de detectar la presencia de al menos un avispon en la cavidad, y

- una fuente de ondas electromagnéticas capaz de generar ondas electromagnéticas a la frecuencia dada en el interior de la cavidad, en cuanto se detecta un avispon en la cavidad.

40 Según una característica adicional de la invención, los medios de apertura están constituidos por una red de guías de ondas del tipo nido de abeja, que constituye todo o parte de una pared del recinto.

45 Según otra característica adicional de la invención, la cavidad contiene medios de llamada capaces de atraer avispones en la cavidad. Los medios de llamada comprenden una fuente de luz intensa y/o una fuente sonora y/o un cebo químico y/o un cebo biológico. En un modo de realización particular de la invención, los medios de llamada son medios de llamada de avispones asiáticos.

50 Según otra característica adicional más de la invención, los medios capaces de detectar la presencia de al menos un avispon en la cavidad comprenden medios ópticos que crean una capa de luz en la cavidad, y medios electrónicos que envían una señal de mando capaz de activar la fuente de ondas electromagnéticas en cuanto un avispon atraviesa la capa de luz.

Según otra característica adicional más de la invención, la frecuencia dada es sensiblemente igual a 2,45 GHz.

55 Según otra característica adicional más de la invención, la fuente de ondas electromagnéticas es un magnetrón.

Breve descripción de las figuras

Otras características y ventajas de la invención aparecerán mediante la lectura de la siguiente descripción, realizada con referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

60 - la figura 1 representa una trampa microondas para avispones según el modo de realización preferido de la invención;

- la figura 2 representa una vista detallada de la trampa microondas representada en la figura 1;

65 - la figura 3 representa un primer modo de realización de un perfeccionamiento de la trampa microondas de la

invención;

- la figura 4 representa un segundo modo de realización de la trampa microondas de la invención.

5 En todas las figuras, las mismas referencias designan los mismos elementos.

Exposición detallada de un modo de realización particular de la invención

10 La figura 1 representa una trampa microondas para avispones según el modo de realización preferido de la invención.

La trampa microondas P comprende los siguientes medios esenciales:

15 - un recinto metálico 1 que define una cavidad 2 de forma preferiblemente paralelepípedica, con una pared del recinto provista de medios 3 capaces de permitir la introducción de los avispones en la cavidad,

- medios capaces de detectar la presencia de al menos un avispon en la cavidad, y

20 - una fuente S de ondas electromagnéticas capaz de generar ondas electromagnéticas en el interior de la cavidad, en cuanto se detecta un avispon en la cavidad.

25 Los medios 3 capaces de permitir la introducción de los avispones en la cavidad están representados en la figura 2. Estos medios están constituidos por una red de guías de ondas del tipo nido de abeja. Todo o parte de una pared está constituida por dicha red. Preferiblemente, es la pared "superior" (en referencia a la pared "inferior" que se deposita en el suelo cuando se utiliza la trampa) la que está formada, en todo o parte, por una red de guías de ondas del tipo nido de abeja. Las dimensiones de las guías de ondas son tales que, por una parte, los avispones son capaces de penetrar en la cavidad 2 y, por otra parte, las ondas electromagnéticas, cuando están presentes en la cavidad, no pueden escapar de la cavidad (frecuencia de corte). De hecho, la cavidad dotada de los medios de apertura 3 se comporta como un horno microondas y la frecuencia de las ondas electromagnéticas se elige
30 preferiblemente sensiblemente igual a 2,45 GHz.

La fuente S que emite las ondas electromagnéticas en la cavidad es preferiblemente un magnetrón colocado en una de las paredes exteriores de la cavidad, la cual lleva entonces un orificio que permite el paso de las ondas. Según otro modo de realización de la invención, la fuente S está colocada en el interior de la cavidad. La fuente S emite
35 ondas en cuanto se detecta la presencia de un avispon en la cavidad. A tal efecto, el dispositivo de trapeo P comprende un sistema de detección de presencia de avispon.

40 El sistema de detección de presencia de avispon funciona preferiblemente según el principio de la barrera óptica. A tal efecto, el sistema de detección comprende medios ópticos que crean una capa de luz N en el interior de la cavidad, y medios electrónicos que envían una señal de mando capaz de activar la fuente S, en cuanto un avispon atraviesa la capa N.

45 Los medios ópticos que crean una capa de luz N en el interior de la cavidad comprenden un conjunto 4 de diodos de emisión de luz y un reflector 5 colocado en frente del conjunto de diodos. Los diodos emiten la luz en dirección al reflector 5 y el reflector 5 refleja la luz que recibe hacia un circuito de detección 6 colocado al lado de los diodos. El circuito de detección 6 comprende un detector de luz, unos medios capaces de medir la cantidad de luz detectada por el detector de luz y medios capaces de enviar la señal de mando en cuanto la cantidad de luz medida disminuye en una cantidad previamente establecida, lo que se produce cuando un avispon atraviesa la capa N.

50 La señal de mando enviada por el circuito 6 activa el funcionamiento de la fuente S, que emite un campo electromagnético uniforme en la cavidad 2. La fuente N está preferiblemente dimensionada para llevar el avispon a una temperatura de 50°C en algunos segundos, tras los cuales el avispon deja de vivir y cae. Una o varias puertas d1, d2 colocadas en la parte inferior de la trampa P permiten recoger los cadáveres de avispones muertos. En un modo de realización particular, un dispositivo de medición de la temperatura presente en la cavidad contribuye al
55 control de la fuente microondas S para adaptar la potencia emitida por esta fuente a la temperatura reinante en el interior de la cavidad.

60 Según un perfeccionamiento de la invención, la trampa microondas comprende un dispositivo de llamada capaz de atraer los avispones en el interior de la cavidad.

En efecto, se ha puesto en evidencia que los avispones son sensibles a ciertos estímulos que permiten atraerlos hasta un punto geográfico particular. Estos estímulos son, por ejemplo, una luz intensa, o vibraciones sonoras de frecuencia adecuada, o un cebo químico o un cebo biológico. Por ello, según un perfeccionamiento de la invención, la trampa óptica P comprende, además, un dispositivo de llamada A capaz de atraer los avispones, constituido por
65 una fuente de luz intensa (por ejemplo una luz halógena) y/o una fuente sonora a la frecuencia adecuada y/o un cebo químico o biológico. Los estímulos que emite el dispositivo de llamada están adaptados a los avispones que se

desea atraer como, por ejemplo, los avispones asiáticos. Según el emplazamiento de la trampa microondas, las fuentes de energía capaces de alimentar el circuito electrónico 6 y el dispositivo de llamada A están constituidos por una o varias baterías eléctricas o por la corriente de la red. El dispositivo de llamada A está preferiblemente centrado en el interior de la cavidad, posicionado por ejemplo en una pata 7.

- 5 En un modo de realización particular de la invención, el dispositivo de llamada A se acciona a distancia.
- La figura 3 representa un primer modo de realización de un perfeccionamiento de la trampa para avispones de la invención.
- 10 Según el perfeccionamiento de la invención, los medios de apertura capaces de permitir la introducción de los avispones en la cavidad son orientables con objeto de realizar una mejor difusión del dispositivo de llamada A hacia los avispones que se desea atrapar.
- 15 Según el primer modo de realización del perfeccionamiento de la invención (véase la figura 3), algunas paredes de las guías de ondas de la red de guías de ondas del tipo nido de abeja son orientables. Las guías de ondas están entonces constituidas, por ejemplo, por dos conjuntos L_1 , L_2 de láminas metálicas perpendiculares entre sí, con las láminas metálicas de uno de los dos conjuntos orientables pivotando según su eje. La orientación de las láminas según su eje se efectúa con la ayuda de cualquier medio conocido en sí.
- 20 Según un segundo modo de realización del perfeccionamiento de la invención (véase la figura 4), los medios de apertura 3 capaces de permitir la introducción de los avispones en la cavidad están posicionados en el extremo de un tubo deformable Q que se abre en una de las paredes de la cavidad. El material que constituye el tubo Q está hecho de un metal capaz de deformarse. En el ejemplo de la figura 4, la sección recta del tubo es rectangular. Sin embargo, son posibles otras geometrías de sección recta como, por ejemplo, una sección recta circular.
- 25

REIVINDICACIONES

1. Trampa para avispones que comprende:

- 5 - un recinto metálico (1) que define una cavidad (2), con una pared del recinto dotada de medios (3) de apertura capaces de permitir la introducción de al menos un avispón en la cavidad, con los medios de apertura (3) dimensionados para que las ondas electromagnéticas de una frecuencia dada presentes en la cavidad no puedan salir de la cavidad (2),
- 10 - medios (4, 5, 6) capaces de detectar la presencia de al menos un avispón en la cavidad (2), y
- una fuente (S) de ondas electromagnéticas capaz de generar ondas electromagnéticas a la frecuencia dada en el interior de la cavidad (2), en cuanto se detecta un avispón en la cavidad.
- 15 2. Trampa para avispón según la reivindicación 1, en la que los medios de apertura (3) están constituidos por una red de guías de ondas del tipo nido de abeja que constituye todo o parte de una pared del recinto.
3. Trampa para avispón según la reivindicación 1 o 2, en la que los medios de apertura son medios orientables (L₁, L₂, Q).
- 20 4. Trampa para avispón según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la cavidad (2) contiene medios de llamada (A) capaces de atraer avispones en la cavidad.
5. Trampa para avispón según la reivindicación 5, en la que los medios de llamada (A) comprenden una fuente de luz intensa y/o una fuente sonora y/o un cebo químico o biológico.
- 25 6. Trampa para avispón según una de las reivindicaciones 4 o 5, en la que los medios de llamada (A) son medios de llamada de avispones asiáticos.
7. Trampa para avispón según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los medios (4, 5, 6) capaces de detectar la presencia de al menos un avispón en la cavidad (2) comprenden medios ópticos que crean una capa de luz en la cavidad y medios electrónicos que envían una señal de mando capaz de activar la fuente (S) de ondas electromagnéticas en cuanto un avispón atraviesa la capa de luz.
- 30 8. Trampa para avispón según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la frecuencia dada es sensiblemente igual a 2,45 GHz.
9. Trampa para avispón según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la fuente (S) de ondas electromagnéticas es un magnetrón.

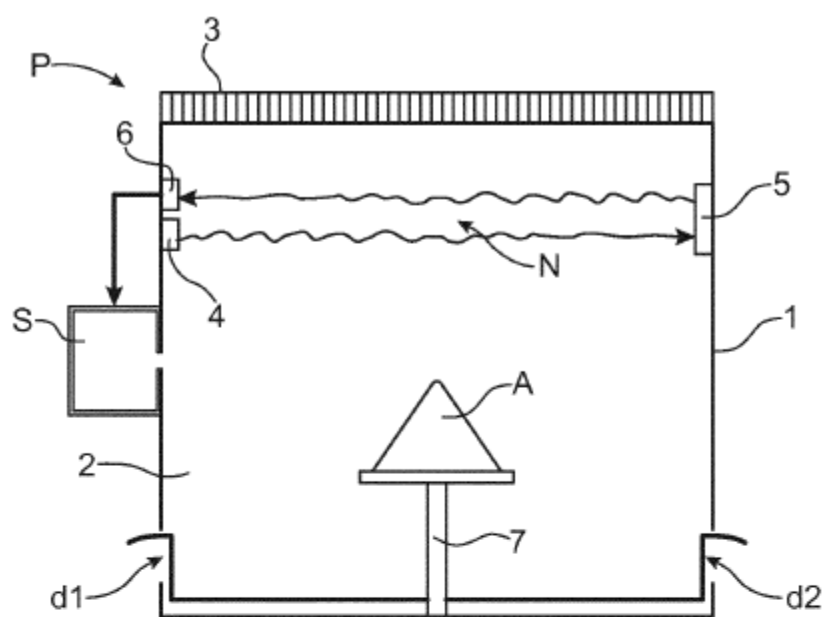


FIG.1

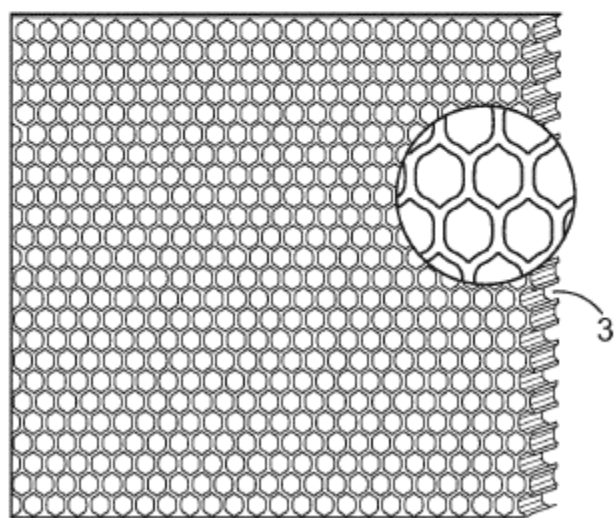


FIG.2

