

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 275 110**

21 Número de solicitud: 202100109

51 Int. Cl.:

C04B 22/12 (2006.01)

A47G 25/54 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

12.03.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.07.2021

71 Solicitantes:

BENGOA ELCORO, Maria Carmen (100.0%)
C/ Postas 45 1º Drcha
01004 Vitoria-Álava (Araba/Álava) ES

72 Inventor/es:

BENGOA ELCORO, Maria Carmen

54 Título: **Uso de cloruro de calcio para la eliminación de tineidos**

ES 1 275 110 U

DESCRIPCIÓN

Uso de cloruro de calcio para la eliminación de tineidos

5 **Sector de la técnica**

Sector de la protección y lucha contra insectos, más concretamente de la lucha contra las polillas de la ropa. Uso de sustancias y compuestos químicos a tal efecto.

10 **Antecedentes de la invención**

Los Tineidos, conocidos como polillas de la ropa, son una familia de lepidópteros que se alimentan de lana, tejidos, pieles, papel, etc. Son fácilmente reconocibles por su color, estructura del cuerpo, color de las alas y morfología de las antenas, entre otras características.

15 Casi el 95% de los lepidópteros son polillas, y aunque existan numerosísimas especies conocidas, afortunadamente pocas se desarrollan en los armarios donde se guarda la ropa. Son activas durante la noche.

20 Tienen una distribución cosmopolita, difundida por todo el mundo. Las especies más difundidas son la *Tineola Bisselliella* (polilla común de la ropa) y la *Tinea Pellionela* (polilla porta estuche de la ropa).

Estas polillas de la ropa tienen un desarrollo que implica un ciclo complejo de metamorfosis en el que el insecto pasa por las siguientes fases de desarrollo: huevo, larva, capullo y adulto (polilla). El adulto pone unos 100-150 huevos de 0,01 cm de longitud, que se abren al cabo de 4-6 días, dando lugar a las larvas. Estas larvas van creciendo hasta medir 1,2 cm, alimentándose de la queratina contenida en lana, piel, plumas, seda, etc. Resultan enormemente dañinas debido fundamentalmente a que presentan un aparato masticador bucal desarrollado. El periodo de tiempo larvario tiene una duración de 2-3 meses, resultando en 30 muchas ocasiones en daños irreversibles para la ropa, que no puede repararse porque el tejido ha sido digerido.

Pasado este proceso, se prepara el capullo (crisálida), del que saldrá la polilla adulta, que vive menos de tres meses, busca la oscuridad y es inofensiva para la ropa.

35 La polilla de la ropa se encuentra especialmente durante el verano, si bien al ser una especie sinantrópica, puede observarse en el interior de las viviendas en cualquier época del año.

40 La humedad es un elemento fundamental que motiva la presencia de las polillas de la ropa.

En este sentido, los armarios ofrecen las condiciones perfectas para la proliferación de estas polillas: oscuridad, tranquilidad, humedad y fibras orgánicas. Todas estas condiciones favorecen la presencia, estancia, puesta de huevos, y desarrollo de la metamorfosis del insecto.

45 En el sector de la técnica se conocen diversos sistemas para la eliminación de tineidos, muchos de los cuales están presentes en el mercado. Pueden dividirse en dos grandes clases:

- 50 • Repelentes: Evitan la presencia de insectos en el lugar a proteger. Se pueden destacar el naftaleno, el p-diclorobenceno, el alcanfor, el hexacloroetano y también algunos productos naturales (cedro, cítricos, clavo y hierbas aromáticas diversas).

- Insecticidas: Actúan sobre las fases evolutivas del ciclo de metamorfosis del insecto. Son venenos, que actúan sobre su sistema nervioso y se usan por lo general como plaguicidas. A modo de ejemplo, algunos de los más usados son los compuestos organofosforados (malatión) y los compuestos organoclorados.

5 Sin embargo, en muchas ocasiones estas alternativas no son adecuadas, ya que algunas de estas sustancias pueden ser tóxicas para las personas o los ecosistemas que las rodean.

10 A continuación, se enumeran algunos de los problemas que presentan estas sustancias:

1. Naftaleno: Ahuyentador de polillas de la ropa, con volatilidad rápida y que se presenta en bolas o escamas.

- Tiene un fuerte y desagradable olor.
- Es tóxico, peligroso y contaminante.
- Además, existen estudios que informan de su probable capacidad carcinogénica en humanos. Afirman esta capacidad en animales.
- Es frecuente la intoxicación en niños por la manera de presentación en bolitas.
- Provoca anemias hemolíticas.

2. Alcanfor. Se trata de una sustancia semisólida, cristalina y cerosa, que presenta un fuerte y penetrante olor acre.

- Posee una acción secundaria como repelente de animales domésticos.
- Posee acción rubefaciente y precisa restricción en embarazadas y lactantes, ya que se absorbe rápidamente por la piel, atraviesa la barrera placentaria y también pasa a leche materna.

3. Diclorobencenos. Sustancias blancas y cristalinas, con acción ahuyentadora de las polillas, son combustibles.

- Incluidas en el listado de sustancias carcinógenas.
- La exposición a estas sustancias provoca alteraciones en el sistema nervioso central (SNC), con presencia de temblor y parestesias.
- La larga exposición provoca mutagénesis.

4. Insecticidas. Estos compuestos químicos se utilizan para el control de plagas.

- Los compuestos organofosforados, como el malatión, así como las piretrinas y permetrininas, son sustancias altamente tóxicas para el hombre, gases solubles en agua y fácilmente absorbibles.

Explicación de la invención

Es bien conocido que la oscuridad y la humedad son factores que favorecen el desarrollo de tineidos o polillas de la ropa.

5 De la misma forma, la ausencia de humedad, el ambiente seco, evita la presencia de las polillas de la ropa.

10 El objeto de la presente invención es presentar una forma efectiva de eliminación de tineidos de la ropa mediante el uso de cloruro cálcico, compuesto inorgánico altamente higroscópico, con propiedades desecantes. Se trata de una sustancia de fácil acceso, barata, inodora y de bajo riesgo para las personas.

Análisis de la efectividad del cloruro de calcio:

15 Para comprobar la efectividad del cloruro de calcio, se ha llevado a cabo un estudio observacional en entornos reales, concretamente en 3 viviendas diferentes. En todas ellas se había detectado previamente la presencia de polillas (tanto la pellionela como la bisselliella) y en varios armarios de las viviendas se habían observado insectos adultos y larvas. En todos los casos se habían producido deterioros en la ropa por la acción de estos insectos.

20 El estudio se ha realizado en condiciones climatológicas diferentes, abarcando un periodo de 24 meses, humedad relativa elevada (72%-83%), con temperaturas medias de entre 1,2 - 25,7°C, en un total de 11 armarios con ropa de diferentes tejidos y composiciones.

25 En todos los casos, se colocaron entre 100 y 400 gramos de cloruro de calcio en forma de microesferas o escamas en recipientes de vidrio o plástico cerrados con un tejido que permitiera la absorción de humedad. La presencia de cloruro de calcio fue continua y constante a lo largo de los 24 meses del estudio.

30 Durante los 24 meses del estudio, se observó una ausencia total de polillas de la ropa, sin detectarse en momento alguno al insecto adulto y/o larvas, en ninguno de los armarios de las 3 viviendas.

35 Queda por tanto así demostrada la efectividad del cloruro de calcio para la eliminación de polillas de la ropa.

40 Por otro lado, la invención presenta una serie de ventajas frente a los métodos existentes en el sector, por utilizar una sustancia no tóxica, barata y de fácil acceso. A continuación, se enumeran algunas de estas ventajas:

- No teratogénico, no carcinogénico.
- En las cantidades que se utilizan en esta invención, no presenta riesgos de interés.
- Sin riesgo sobre el medio ambiente. El gel resultante de la absorción de la humedad puede eliminarse por el desagüe de la propia vivienda.

50

Realización preferente de la invención

- 5 Uso de cloruro de calcio para la eliminación de tinedos en el interior de armarios de ropa. Para ello, se coloca el cloruro de calcio, en forma de microesferas o escamas, en el fondo de un recipiente de plástico o vidrio con una capacidad de entre 200 mL y 500 mL, y se cierra el recipiente con un tejido que permita la absorción de la humedad ambiental. El recipiente se sitúa en el interior del armario a tratar.
- 10 La cantidad de cloruro de calcio introducido está comprendida entre 100 g y 400 g, en función del tamaño del armario en el que se vaya a introducir.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Uso de cloruro de calcio para la eliminación de tineidos en el interior de armarios de ropa, caracterizado porque el cloruro de calcio se presenta en forma de microesferas o escamas en cantidades comprendidas entre 100 y 400 gramos, dispuesto en el fondo de recipientes de plástico o vidrio con capacidad entre 200 y 500 mililitros, cerrados con un tejido permeable a la humedad ambiental.