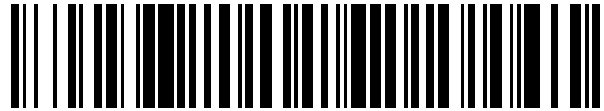


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 299**

51 Int. Cl.:

A01M 1/02 (2006.01)

A01M 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2013 E 13705281 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.12.2015 EP 2809151**

54 Título: **Dispositivo para la detección y eliminación de insectos tales como chinches de cama**

30 Prioridad:

02.02.2012 SE 1250074
05.09.2012 US 201261696841 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.02.2016

73 Titular/es:

NATTARO LABS AB (100.0%)
Medicon Village
223 81 Lund, SE

72 Inventor/es:

BÄCKMARK, MAGNUS;
HANSSON, CARL-MAGNUS;
DAHLMAN JACOBSEN, CHRISTINE y
RYNE, CAMILLA

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 559 299 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

Dispositivo para la detección y eliminación de insectos tales como chinches de cama

Campo técnico

La descripción se refiere a un dispositivo para la detección y eliminación de insectos, tales como chinches de cama.

5 Antecedentes

10 La infestación de hábitats humanos por insectos ha ido en aumento en los últimos años. Una razón para este aumento es el desarrollo de especies de insectos resistentes que son inmunes virtualmente a los procedimientos de exterminio predominantes. A modo de ejemplo, la población de chinches de cama, habiendo sido casi erradicada en el mundo desarrollado en la década de 1940, se ha ido recuperando lentamente desde entonces. Además, la recuperación se ha acelerado desde mediados de la década de 1990.

15 Las chinches de cama son representativas asimismo para mostrar sintéticamente el comportamiento y las propiedades de toda la clase de insectos rastreros. En este sentido, las chinches de cama son insectos sin alas, con exoesqueleto, con la forma y el tamaño de una semilla de manzana. Prefieren los espacios estrechos y oscuros. Por consiguiente, prefieren ocultarse en grietas y fisuras en el suelo/las paredes y detrás de rodapiés. Se alimentan de sangre, son activas por la noche y muerden cualesquiera zonas de piel expuesta. Se pueden producir una serie de consecuencias negativas para la salud debido a las mordeduras de las chinches de cama, que incluyen erupciones cutáneas, reacciones alérgicas y/o angustia mental. Obviamente, el aumento de población mencionado anteriormente ha contribuido a aumentar las mordeduras de las chinches de cama y los trastornos relacionados.

20 Se conocen en la técnica diversos procedimientos para combatir la infestación de insectos en general, y de las chinches de cama en particular.

Una manera de tratar dicho problema es someter, durante un periodo de tiempo determinado, el área infectada a una temperatura, ya sea alta o baja, que sea perjudicial para las chinches de cama. Por consiguiente, para matar chinches de cama adultas así como huevos depositados, es necesario calentar dicha zona por encima de 45 °C durante una hora o mantenerla por debajo de - 18 °C durante por lo menos 48 horas.

25 Un procedimiento utilizado frecuentemente para combatir las chinches de cama es difundir tierra de diatomeas (DE, diatomaceous earth) en forma de polvo sobre el suelo y/o a lo largo de los rodapiés de la habitación o detrás de los mismos. Una vez que la chinche de cama entra en contacto con la DE, piezas de DE de dimensiones micrométricas en forma de aguja penetran en el exoesqueleto de la chinche de cama. Esto inicia un proceso irreversible de deshidratación en la chinche de cama que conduce finalmente a su muerte. Este procedimiento puede ser utilizado para combatir otros insectos que tienen propiedades y patrones de comportamiento similares.

30 Sin embargo, el procedimiento anterior se lleva a cabo con inconvenientes considerables. Más específicamente, difundir DE en forma de polvo crea un entorno de trabajo peligroso para el personal de saneamiento y los residentes, dado que la exposición prolongada a la suciedad aerotransportada liberada por el polvo de DE colocado libremente aumenta el riesgo de silicosis. Dicha emisión de suciedad se acelera con el movimiento del aire en la habitación. Para evitar daños en sus órganos respiratorios, el personal de saneamiento lleva puesto un equipo protector cuándo aplica el polvo en habitaciones infectadas. En este contexto, no se permite que los niños y las mascotas estén en la habitación infectada mientras está siendo aplicado el polvo. Además, no es aceptable aplicar polvo de DE en dormitorios cerca de las camas. Sin embargo, si una habitación está infectada, es muy probable que las camas hospeden chinches de cama. Además, la utilización, por ejemplo, de aspiradoras para limpiar secciones del suelo adyacentes a aquellas en las que se aplica el polvo se limita significativamente durante el tratamiento. En este contexto, un tratamiento de saneamiento de tipo anterior dura aproximadamente 5 semanas. Además, un desecante tal como el polvo de DE, cuando se pone en contacto directo con el aire ambiente, absorbe rápidamente la humedad del aire ambiente. A su vez, el mayor contenido de agua en el polvo de DE reduce su eficiencia. Además, tal como se ha descrito anteriormente, las chinches de cama se ven atraídas por espacios estrechos y oscuros. Estas condiciones favorables son virtualmente imposibles de conseguir si el polvo de DE se deposita libremente sobre el suelo. Asimismo, la eliminación y/o la reorientación del polvo DE depositado puede ser relativamente complicada. Finalmente, si el polvo de DE se coloca detrás de rodapiés, el proceso de desinfestación es prohibitivamente costoso, extremadamente lento y complicado.

35 40 45 50 55 La patente de U.S.A. 7676985 da a conocer un sistema bastante complejo, preferentemente en madera o plástico, para la monitorización y erradicación de chinches de cama y otras plagas similares. El sistema comprende un insecticida cerrado, sólo parcialmente, mediante diferentes piezas de dicho sistema. Está característica de diseño limita severamente su eficiencia. Más específicamente, el insecticida en el interior del dispositivo es accesible para las chinches de cama si dicho dispositivo está situado en una superficie plana vertical. Incluso en ese caso, existe el riesgo de que las chinches de cama se limiten a atravesar el sistema, es decir entren y salgan del sistema por medio de puntos de entrada y salida respectivamente creados mediante separadores, sin entrar en contacto con el insecticida. Si el sistema, por otra parte, se sitúa en una superficie plana horizontal tal como el suelo, la distancia vertical entre el suelo y el insecticida mantenido en el interior del dispositivo hace imposible que la chinche de cama

rastrero, sin alas, entre en contacto con el insecticida. Por consiguiente, la chinche de cama sale de sistema sin entrar siquiera en contacto con el insecticida. Por lo tanto, las propiedades inherentes del sistema lo hacen inadecuado para su colocación horizontal, es decir una colocación en el suelo con el insecticida situado frente al suelo. De este modo, su utilización está, si bien con la eficiencia limitada que se ha mostrado anteriormente, limitada básicamente a una colocación vertical, es decir acoplado a la pared y extendiéndose en el plano paralelo al plano de las paredes. Esto limita severamente la versatilidad del dispositivo, y por consiguiente su utilidad. En el mismo contexto, el sistema no es independiente y depende de la interacción con otros cuerpos/superficies para funcionar adecuadamente.

El documento US3931692 da a conocer una almohadilla para exterminar insectos, con una cantidad de partículas de alimento con insecticida recubiertas por arriba por una banda de papel que tiene aberturas en el interior, cubierta por fibras dispersas que pueden ser penetradas por las partes de la antena y de la boca de insectos tales como cucarachas. Las partículas de alimento están cubiertas en la parte inferior por papel, que no se puede penetrar.

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es dar a conocer un sistema mejorado dirigido a insectos tales como chinches de cama, que elimine por lo menos algunos de los inconvenientes asociados con la técnica anterior.

15 **Compendio**

El objetivo indicado anteriormente se consigue por medio de un concepto inventivo que comprende un dispositivo para la detección, es decir para establecer si hay insectos muertos en la habitación mediante inspección ocular con el fin de determinar si una habitación está infectada, y la eliminación de insectos tales como chinches de cama, y un rollo que comprende elementos para montar dicho dispositivo según las reivindicaciones independientes, y por medio de las realizaciones según las reivindicaciones dependientes. De este modo se obtiene una solución rápida, segura, eficiente y de fácil implementación, para la detección y eliminación de insectos tales como chinches de cama.

Un primer aspecto de la presente invención da a conocer un dispositivo para la detección y eliminación de insectos tales como chinches de cama. Dicho dispositivo comprende una estructura que tiene una parte principal con un borde asociado a la misma, estando adaptada dicha parte principal para acoplar, por lo menos parcialmente, con una superficie de soporte, comprendiendo además la estructura una primera solapa acoplada a dicha parte principal, estando asociado un borde de la primera solapa a dicha primera solapa, donde dicha primera solapa está dispuesta de manera que dichos bordes definen un paso para permitir la entrada de un insecto tal como una chinche de cama hacia el interior de la estructura, estando delimitado sustancialmente dicho interior mediante la parte principal y la primera solapa, y donde está dispuesta por lo menos una abertura en la parte principal de la estructura, comprendiendo además dicho dispositivo una cinta adhesiva de doble cara, cuya cara superior está dispuesta sobre una cara de la parte principal que está situada frente a la superficie de soporte, de tal modo que dicha cinta adhesiva cubre por completo la cara de dicha por lo menos una abertura, y un insecticida en forma de polvo que llena, por lo menos parcialmente, por lo menos una abertura dispuesta en la parte principal.

Un segundo aspecto de la presente invención da a conocer un rollo con elementos para montar dicho dispositivo para la detección y eliminación de insectos tales como chinches de cama. Una banda continua de material fibroso está enrollada en dicho rollo, teniendo dicha banda una parte principal y una primera solapa, donde por lo menos está dispuesta una abertura en la parte principal a lo largo, por lo menos, de parte de la longitud de la banda continua, y una cinta adhesiva continua de doble cara está dispuesta en una cara de la parte principal, por lo menos, a lo largo de una parte de la longitud de dicha banda, estando dicha cara situada de espaldas a la solapa de tal modo que dicha cinta adhesiva cubre completamente la cara de dicha por lo menos una abertura, donde dicha abertura está llena, por lo menos parcialmente, de un insecticida en forma de polvo.

El dispositivo de la presente invención ofrece libertad ilimitada en relación con su colocación. Por consiguiente, se puede colocar en el suelo, en inmediata proximidad a la cama, a lo largo del rodapiés o, en posición vertical, en la pared. Asimismo, el dispositivo puede ser desplazado y reorientado fácilmente.

Además, el diseño estructural del dispositivo impide cualquier emisión significativa de suciedad originada en el insecticida en forma de polvo hacia el aire ambiente, de manera que se evita una contaminación significativa del aire ambiente. Esto contribuye a mejorar el entorno de trabajo del personal de saneamiento. Las propiedades estructurales inherentes del dispositivo aseguran que no puede ser absorbida por el insecticida ninguna cantidad significativa de humedad del aire ambiente, por lo que se mejora la eficiencia del dispositivo y se prolonga su vida útil.

Resultarán evidentes ventajas y características adicionales de realizaciones, con la lectura de la siguiente descripción detallada junto a los dibujos.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un dormitorio con una serie de dispositivos según la presente invención, instalados en el dormitorio.

La figura 2a y la figura 2b son vistas muy esquemáticas, en sección transversal y superior respectivamente, de un dispositivo según una realización de la presente invención, mientras que la figura 2c es una vista en perspectiva de dicho dispositivo.

5 Las figuras 3a a 3c muestran diferentes realizaciones de una parte principal de una estructura perteneciente a un dispositivo que es comparable estructuralmente al dispositivo de las figuras 2a a 2c.

La figura 4a y la figura 4b son vistas muy esquemáticas, en sección transversal y superior respectivamente, de un dispositivo según otra realización de la presente invención, mientras que la figura 4c es una vista en perspectiva de dicho dispositivo.

10 Las figuras 5a a 5c muestran diferentes realizaciones de una parte principal de una estructura perteneciente a un dispositivo que es comparable estructuralmente al dispositivo de las figuras 4a a 4c.

La figura 6 es un primer plano en sección transversal de una parte de un dispositivo según una realización de la presente invención, mostrando dicho primer plano una abertura llena de insecticida en forma de polvo.

La figura 7a muestra una banda plana, continua, de material fibroso transformable en un dispositivo según las figuras 4a a 4c, mientras que la figura 7b muestra dicha banda cuando se enrolla en un rollo.

15 Descripción detallada

La presente invención se describirá a continuación en mayor detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran realizaciones preferidas. Sin embargo, esta invención se puede realizar de muchas formas diferentes y no se deberá considerar como limitada a las realizaciones expuestas en la presente memoria; por el contrario, estas realizaciones se dan a conocer de manera que esta descripción sea exhaustiva y completa, y traslade completamente el alcance de la invención a los expertos en la materia. En los dibujos, los signos de referencia similares se refieren a elementos similares.

20 La figura 1 es una vista en perspectiva de un dormitorio 5 con una serie de dispositivos 2 según la presente invención, instalados en el dormitorio 5. En este contexto, los dispositivos de la presente invención pueden ser utilizados para la mera detección de chinches de cama, es decir una herramienta de monitorización, o pueden ser utilizados como instrumentos para su total eliminación. Tal como se puede ver, un dispositivo 2 se puede colocar horizontalmente a lo largo de los rodapiés 6, o se puede colocar verticalmente. Se puede acoplar asimismo, en una posición invertida, a la cara de la base de una cama 4 que está situada frente al suelo. Además, los dispositivos 2 se pueden colocar asimismo junto a la cama 4. Claramente, el dispositivo ofrece libertad ilimitada en relación con su colocación. Dado que las camas son los lugares, en un hogar infectado potencialmente, que atraerán con mayor probabilidad a las chinches de cama, la instalación del dispositivo o dispositivos junto a la cama tiene, además de sus efectos positivos en relación con la detección y/o la eliminación de las chinches de cama, un efecto positivo sobre la calidad del sueño de los residentes. En otras palabras, la persona que está en la cama puede dormir tranquilamente sabiendo que las posibles chinches de cama resultarán, como mínimo, contaminadas por un insecticida (no mostrado en la figura 1) contenido en el interior del dispositivo y, en la mayor parte de los casos, contenido incluso permanentemente en el interior del dispositivo. Incrementando asimismo la versatilidad del dispositivo, éste se puede desplazar y reorientar fácilmente. Como una opción, para una mayor eficiencia atrayendo las chinches de cama, el dispositivo y sus componentes pueden estar impregnados por un cebo oloroso, tal como una feromona adecuada.

40 En las figuras 2a y 2b se muestra una vista en sección transversal muy esquemática y una vista superior, respectivamente, de un dispositivo 2 según una realización de la presente invención. El dispositivo 2 comprende una estructura 20 que tiene una parte principal 22 con un borde asociado a la misma 23, estando adaptada dicha parte principal, por lo menos parcialmente, para acoplar con una superficie de soporte. La estructura 20 comprende asimismo una primera solapa 24 que está acoplada a la parte principal, donde un primer borde 28 de la solapa está asociado a la primera solapa. Dicha primera solapa 24 está dispuesta de tal modo que los bordes 23, 28 definen un paso 33 para permitir la entrada de un insecto, tal como una chinche de cama, al interior de la estructura 20, estando delimitado sustancialmente dicho interior mediante la parte principal 22 y la primera solapa 24.

Una serie de aberturas 35 dispuestas en la parte principal 22 de la estructura 20 son claramente visibles en la figura 2c. Además de éstas, el dispositivo comprende una cinta adhesiva de doble cara (no visible en la figura 2c), cuya cara superior está dispuesta sobre una cara de la parte principal 20 que está situada frente a la superficie de soporte. Dicha cinta adhesiva cubre completamente la cara de la serie de aberturas 35 de la figura 2c. Un insecticida en forma de polvo (no mostrado en las figuras 2a a 2c) llena, por lo menos parcialmente, las aberturas 35 dispuestas en la parte principal 22.

55 Las figuras 3a a 3c muestran diferentes realizaciones de una parte principal de una estructura perteneciente a un dispositivo que es comparable estructuralmente al dispositivo de las figuras 2a a 2c. Tal como se puede ver, son posibles configuraciones muy diversas 41, 43, 45. Siendo el único requisito funcional impuesto, que la abertura o aberturas estén situadas de tal modo que la chinche de cama no pueda atravesar en línea recta la parte principal sin entrar en contacto con el insecticida mecánico que llena, por lo menos parcialmente, dichas aberturas.

En las figuras 4a y 4b se muestra una vista muy esquemática en sección transversal y una vista superior, respectivamente, de un dispositivo 2 según otra realización de la presente invención. En este contexto, se muestra una estructura 20 que constituye el dispositivo 2, que tiene una sección transversal sustancialmente triangular, pero se pueden concebir igualmente otras alternativas tales como una sección transversal rectangular, redonda, semi-redonda u ovalada. Una parte principal plana 22 de la estructura 20 está adaptada para acoplar, por lo menos parcialmente, con una superficie de soporte, tal como un suelo o una pared. La anchura de la parte principal 22 podría ser cualquiera entre 15 y 40 mm. Una primera y una segunda solapas 24, 26 están acopladas a la parte principal 22. Disponiendo ángulos agudos en las uniones de la parte principal 22 con las solapas respectivas 24, 26, la zona en el interior de la estructura 20 que está próxima a dichas uniones se hace atractiva para las chinches de cama, dado que éstas prefieren los lugares estrechos. En el mismo contexto, las caras interiores de la estructura 20 tienen preferentemente colores oscuros, por ejemplo negro, dado que las chinches de cama prefieren los lugares oscuros. Por consiguiente, pasan más tiempo en la estructura en general, y en dicha zona en particular, lo que prolonga su exposición al insecticida (no mostrado en las figuras 4a a 4c). Obviamente, esto mejora la eficiencia del dispositivo. El primer y segundo bordes 28, 31, sustancialmente paralelos a la parte principal 22, están asociados con las correspondientes solapas 24, 26. La distancia en línea recta entre el primer y el segundo borde podría ser cualquiera entre 0,5 y 15 mm. Mediante el primer y el segundo bordes 28, 31 se define un paso 33 para permitir la entrada de un insecto tal como una chinche de cama, al interior de la estructura 20. En su realización no limitativa, el paso 33 es sustancialmente rectangular y sustancialmente perpendicular a la parte principal 22 y la distancia en línea recta entre el primer y el segundo borde está configurada de manera que permite la entrada de un insecto tal como una chinche de cama al interior de la estructura 20, estando delimitado sustancialmente el interior mediante la parte principal 22 y las solapas 24, 26. Está dispuesta por lo menos una abertura (no visible en la figura 4a) en la parte principal 22 de la estructura 20.

En una realización no limitativa, toda la estructura está fabricada de una pieza y las secciones de la estructura en las que se unen la parte principal y la solapa respectiva están ranuradas para facilitar el pliegue de la solapas.

En otra realización no limitativa impuesta por consideraciones de producción, la estructura está fabricada en papel. Otro argumento a favor de la utilización de papel es que las chinches de cama se ven atraídas por los objetos de papel. Más específicamente, tal como es sabido en la técnica, la superficie del papel tiene un atractivo táctil para las chinches de cama. En este contexto, son concebibles asimismo otros materiales fibrosos, tales como cartón regular u ondulado, madera, textil o cualquier combinación de los mismos.

Tal como se puede ver en la figura 4c, siendo la figura 4c una vista en perspectiva del dispositivo de las figuras 4a y 4b, el diseño del dispositivo, y en particular el diseño de la estructura 20, impide cualquier emisión significativa de suciedad originada en el insecticida en forma de polvo (no mostrado en las figuras 4a a 4c) hacia el aire ambiente, por lo que se evita una contaminación significativa del aire ambiente. Esto contribuye asimismo a mejorar el entorno de trabajo del personal de saneamiento. Las propiedades estructurales inherentes de la estructura 20 aseguran que el insecticida no absorbe ninguna cantidad significativa de humedad del aire ambiente, por lo que se mejora la eficiencia del dispositivo y se prolonga su vida útil.

Una serie de aberturas 35 dispuestas en la parte principal 22 de la estructura 20 son claramente visibles en la figura 4c. Además de éstas, el dispositivo comprende una cinta adhesiva de doble cara (no visible en la figura 4c), cuya cara superior está dispuesta sobre una cara de la parte principal 20 que está situada frente a la superficie de soporte. Dicha cinta adhesiva cubre completamente la cara de la serie de aberturas 35 de la figura 4c.

Un dispositivo instalado, ya sea en el suelo, en la pared o en cualquier otro lugar, crea un obstáculo físico que las chinches de cama tienen que forzar cuando deambulan. Una vez que entran al dispositivo, a través del paso, se mantienen desplazándose hasta que llegan a las aberturas dotadas del insecticida en forma de polvo. Dicho insecticida es habitualmente un insecticida mecánico moderado, tal como tierra de diatomeas (DE), conocido asimismo como diatomita, tierra de infusorios, tierras silíceas, celite o kieselgur. Opcionalmente, el insecticida mecánico se puede complementar mediante un insecticida químico adecuado, tal como ácido bórico. Las piezas de polvo de DE sustancialmente en forma de aguja, de tamaño micrométrico, penetran el exoesqueleto de la chinche de cama. Esto inicia un proceso de deshidratación irreversible en la chinche de cama que conduce finalmente, es decir después de aproximadamente 10 a 14 días, a su muerte. Normalmente, éstas permanecen en el interior del dispositivo, pero ocasionalmente pueden conseguir salir del dispositivo antes de secarse mortalmente. Obviamente, es posible la utilización de otros insecticidas diferentes al DE que tengan propiedades adecuadas. Además, el dispositivo según la presente invención puede ser utilizado para combatir otros insectos que tengan propiedades y patrones de comportamiento similares a los de las chinches de cama.

Las figuras 5a a 5c muestran diferentes realizaciones de una parte principal de una estructura perteneciente a un dispositivo que es comparable estructuralmente al dispositivo de las figuras 4a a 4c. Una vez más, son posibles diversas estructuras 42, 44, 46 y el único requisito funcional impuesto es que las aberturas estén situadas de manera que las chinches de cama no puedan atravesar en línea recta la parte principal sin entrar en contacto con el insecticida mecánico que llena, por lo menos parcialmente, dichas aberturas.

En la figura 6 se puede ver una cinta adhesiva de doble cara 36 que es un primer plano en sección transversal de una parte de un dispositivo según una realización de la presente invención. La figura 6 muestra una abertura 35

dispuesta en una parte principal de la estructura, estando dicha abertura 35 completamente llena de insecticida 34 en forma de polvo. En la figura 6, el insecticida 34 está dispuesto asimismo en la cara de la parte principal opuesta al suelo. Como una alternativa, para facilitar la aplicación del insecticida 34, puede ser utilizada una pasta que contiene dicho insecticida. Por consiguiente, anteriormente a la instalación del dispositivo, es necesario el secado de la pasta de manera que ésta se transforme en polvo.

El primer objetivo de la cinta adhesiva de doble cara 36 es anclar firmemente todo el dispositivo a la superficie, suelo o pared de soporte. Su segundo objetivo es asegurar que el insecticida 34 en forma de polvo llena en todo momento, por lo menos parcialmente, la abertura 35 dispuesta en la parte principal. Más específicamente, dado que la sección adecuada de la cinta adhesiva cubre completamente la abertura desde abajo, se mantiene siempre una cierta cantidad del insecticida colocado en la abertura mediante el adhesivo en la abertura. Esto contribuye a la fiabilidad del dispositivo. Por consiguiente, el dispositivo de la presente invención se puede colocar en posición vertical en la pared y seguir siendo operativo, lo que mejora su versatilidad. Además, el polvo se mantiene en posición en caso de extracción involuntaria del dispositivo, por ejemplo si recibe accidentalmente una patada. Por consiguiente, se obtiene un dispositivo robusto. Asimismo, gracias a la interacción entre la abertura y la cinta adhesiva, se puede determinar con precisión la cantidad mínima de insecticida necesaria para el funcionamiento del dispositivo, es decir necesaria para cubrir por lo menos la cara inferior de cada abertura. Esto proporciona un ahorro significativo de material, con considerables beneficios económicos así como ambientales.

La figura 7a muestra una banda plana, continua 50 de material fibroso transformable en el dispositivo según las figuras 4a a 4c. Dicha banda tiene una parte principal (no visible en la figura 7a), una primera 52 y una segunda 54 solapas, donde las dos solapas se superponen por lo menos parcialmente. La segunda solapa 54 está intercalada entre la primera solapa 52 y la parte principal. Está dispuesta una abertura (no visible en la figura 7a) en la parte principal a lo largo, por lo menos, de parte de la longitud de la banda continua. Está dispuesta una cinta adhesiva continua, de doble cara (no mostrada en la figura 7a) en la cara de la parte principal a lo largo, por lo menos, de una parte de la longitud de la banda, estando dicha cara de espaldas a las solapas de manera que dicha cinta adhesiva cubre completamente la cara de dicha abertura. Dicha abertura está llena, por lo menos parcialmente, de un insecticida en forma de polvo (no mostrado en la figura 7a). Teniendo en cuenta consideraciones de producción, se pueden producir bandas largas de material fibroso (de 25 a 30 m) y cintas adhesivas igualmente largas acopladas a las mismas, tales como la banda y la cinta de la figura 7a, enrollarse en un rollo, tal como el rollo muy esquemático 55 de la figura 7b que está listo básicamente para la distribución a los clientes, y a continuación cortarse a la longitud correcta cuando se instalan en la habitación que se va a tratar. Cuando dicha banda enrollada en el rollo se despliega, es decir se transforma básicamente en el dispositivo de la presente invención, en primer lugar se desenrolla y se coloca adecuadamente en la habitación. La banda se abre a continuación, bien manualmente colocando un dedo en el paso y tirando del dedo a continuación a lo largo de toda la longitud de la banda, o mediante una herramienta dedicada, de ese modo forzando a abrirse las solapas de papel. Para obtener la forma deseada del dispositivo, y en particular la forma preferida del paso sustancialmente rectangular, es necesario probablemente un ajuste manual del dispositivo. Un dispositivo usado se cierra recorriendo una mano o una herramienta dedicada a lo largo de la solapa más exterior mientras se empuja simultáneamente hacia abajo en dirección a la superficie de soporte y se devuelve básicamente a su forma anterior al despliegue. A continuación, el dispositivo usado se retira y se desecha. La banda es asimismo un vehículo excelente para difundir información útil acerca de las chinches de cama. Por ejemplo, un fabricante puede utilizar la banda para imprimir instrucciones de funcionamiento.

En los dibujos y la descripción se han dado a conocer realizaciones preferidas típicas de la invención y, aunque se utilizan términos específicos, estos se utilizan solamente en un sentido genérico y descriptivo y no con propósito de limitación, definiéndose el alcance de la invención en las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (2) para la detección y eliminación de insectos tales como chinches de cama, donde dicho dispositivo comprende:

5 una estructura (20) que tiene una parte principal (22) con un borde (23) asociado a la misma, estando adaptada dicha parte principal para acoplar, por lo menos parcialmente, con una superficie de soporte, tal como un suelo o una pared, comprendiendo además la estructura una primera solapa (24) acoplada a dicha parte principal, estando asociado un primer borde (28) de solapa a dicha primera solapa, donde dicha primera solapa (24) está dispuesta de tal modo que dichos bordes (23, 28) definen un paso (33) para permitir la entrada de un insecto tal como una chinche de cama al interior de la estructura (20), estando dicho interior delimitado sustancialmente por la parte principal (22) y la primera solapa (24), en el que está dispuesta por lo menos una abertura (35) en la parte principal (22) de la estructura, y en el que está dispuesto en la parte principal (22) un insecticida (34) en forma de polvo que llena, por lo menos parcialmente, dicha por lo menos una abertura (35), estando dicho dispositivo caracterizado por que está dispuesta una cinta adhesiva de doble cara (36) cuya cara superior (30) está dispuesta sobre una cara de la parte principal (22) que está situada frente a la superficie de soporte, y dicha cinta adhesiva (36) cubre completamente la cara de dicha por lo menos una abertura (35).

2. Un dispositivo (2) según la reivindicación 1, en el que dicho dispositivo comprende además:

20 una segunda solapa (26), acoplada a la parte principal (22), estando asociado un segundo borde (31) de solapa a dicha segunda solapa, donde dichas solapas (24, 26) están dispuestas de tal modo que dichos primer (28) y segundo (31) bordes de solapa definen un paso (33) para permitir la entrada de un insecto, tal como una chinche de cama, al interior de la estructura (20).

3. Un dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, en el que toda la estructura (20) está fabricada de una pieza y en el que la sección de la estructura donde se unen la parte principal y dicha por lo menos una solapa (24, 26) está ranurada para facilitar el pliegue de la solapa.

25 4. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la estructura (20) está fabricada de un material que comprende fibras, tal como papel o cartón.

5. Un dispositivo según cualquier reivindicación anterior, en el que dicho paso (33) es sustancialmente rectangular y la distancia recta entre los bordes está entre 0,5 y 15 mm, más preferentemente entre 1 y 10 mm y en el caso más preferente entre 2,5 y 7,5 mm.

30 6. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la estructura (20) comprende un cebo oloroso.

7. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho insecticida (34) comprende un insecticida mecánico, tal como tierra de diatomeas.

8. Un dispositivo según la reivindicación 7, en el que dicho insecticida (34) comprende además un insecticida químico tal como ácido bórico.

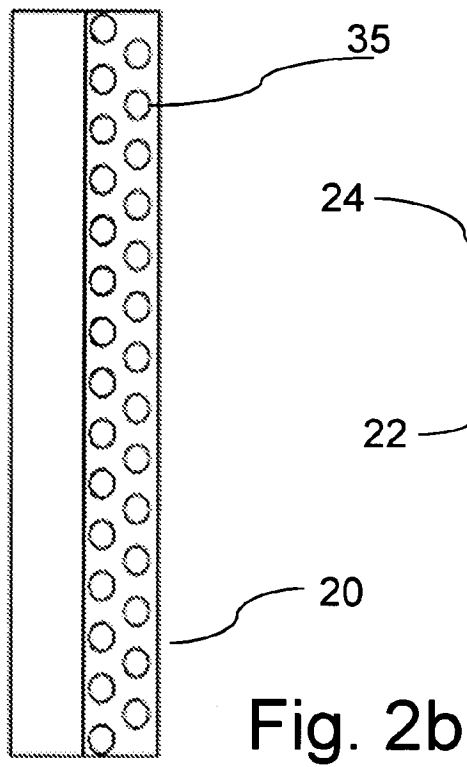
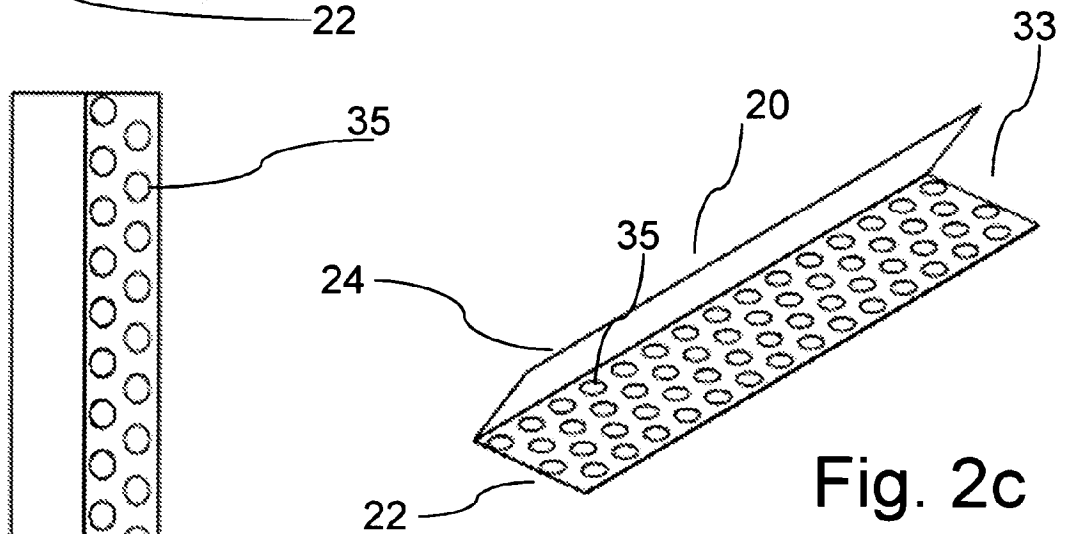
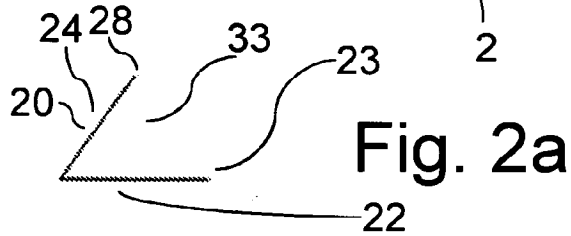
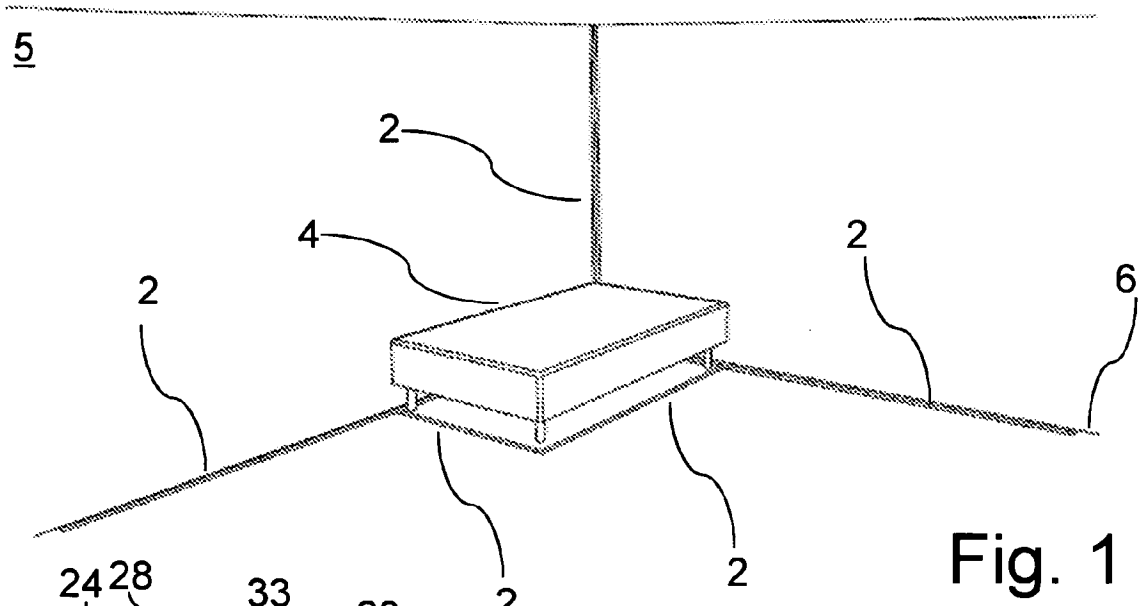
35 9. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que por lo menos una cara interior de dicha estructura (20) tiene un color oscuro, preferentemente negro.

10. Un rollo (55) con elementos para montar un dispositivo para la detección y eliminación de insectos tales como chinches de cama, que comprende:

40 una banda enrollada, continua (50) de material fibroso, teniendo dicha banda una parte principal y una primera solapa (52), en el que está dispuesta por lo menos una abertura en la parte principal a lo largo, por lo menos, de una parte de la longitud de la banda continua, y donde dicha abertura está llena, por lo menos parcialmente, con un insecticida en forma de polvo, estando dicho dispositivo caracterizado por que está dispuesta una cinta adhesiva continua, de doble cara en una cara de la parte principal a lo largo, por lo menos, de una parte de la longitud de dicha banda, estando dicha cara de espaldas a la solapa y cubriendo completamente dicha cinta adhesiva la cara de dicha por lo menos una abertura.

11. Un rollo (55) según la reivindicación 10, comprendiendo además dicho rollo:

una segunda solapa (54), donde las dos solapas se superponen por lo menos parcialmente, y la segunda solapa está intercalada entre la parte principal y la primera solapa.



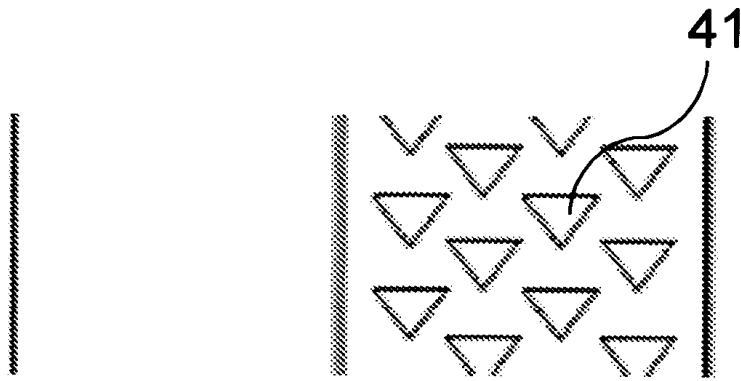


Fig. 3a

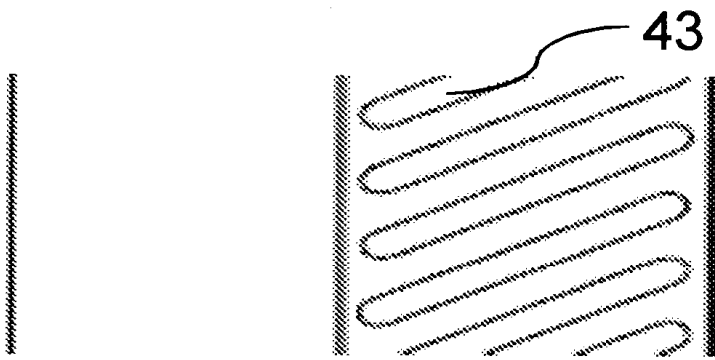


Fig. 3b

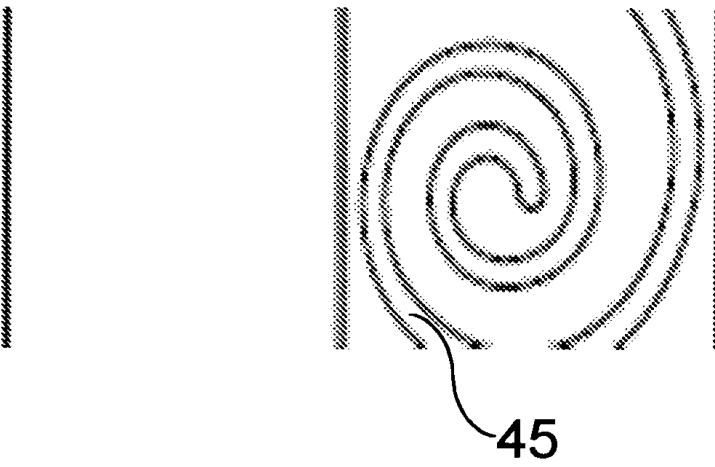


Fig. 3c

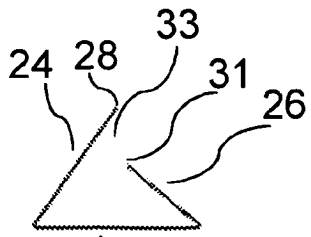


Fig. 4a

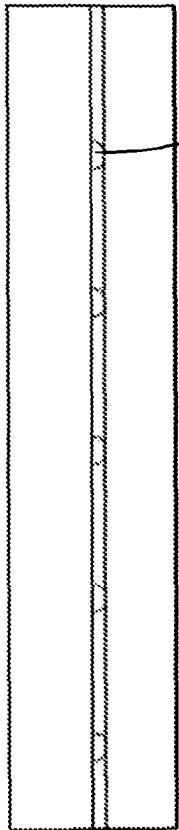


Fig. 4b

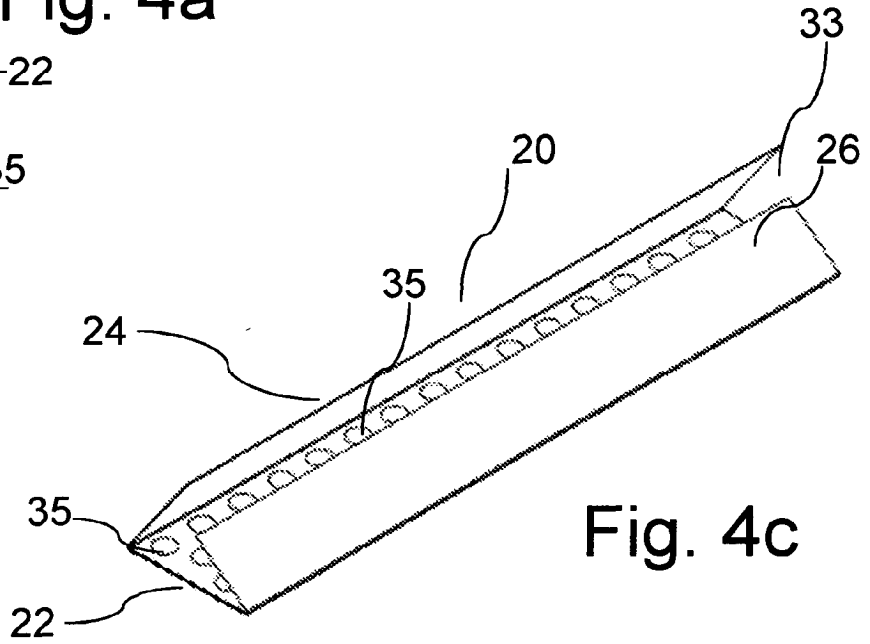


Fig. 4c

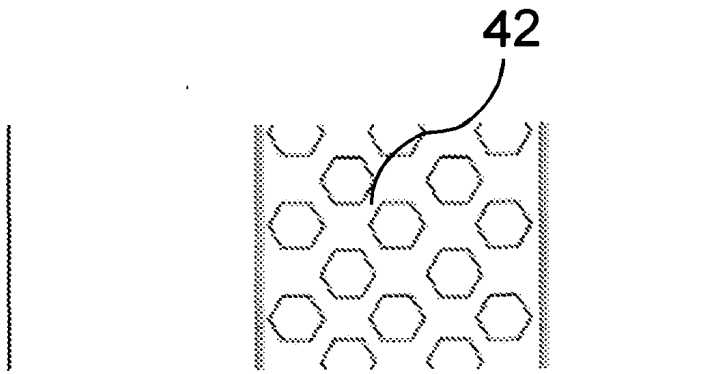


Fig. 5a

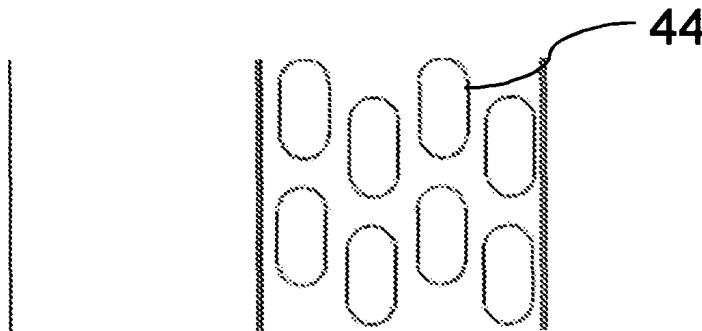


Fig. 5b

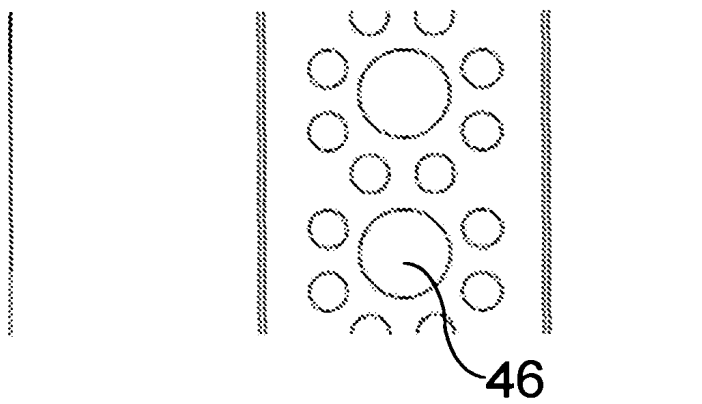


Fig. 5c

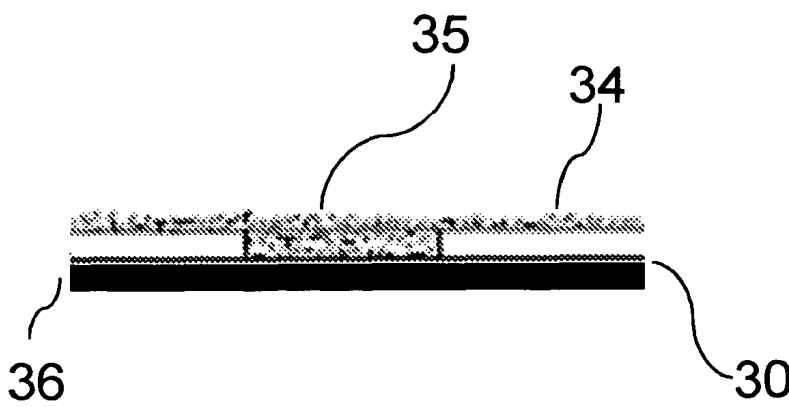


Fig. 6

