



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 248.696/2	(18) Y
	FECHA DE PRESENTACION 19 Febrero 1980	

MODELO DE UTILIDAD

16 MAYO 1981

16 MAYO 1981

(30) PRIORIDADES:	(17) FECHA	(33) PAIS
(21) NUMERO 19756/1979	20 Febrero 1979	JAPON
38739/1979	27 Marzo 1979	JAPON

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A01M1/20
--------------------------	----------------------------------------------

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN APARATO INSECTICIDA TERMOVAPORIZADOR
---------------------------------------------------------------------

(71) SOLICITANTE (S) FUMAKILLA LIMITED
-------------------------------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE No. 11, Kanda-Mikura-cho, Chiyoda-ku. Tokyo - JAPON -
------------------------------------------------------------------------------------

(72) INVENTOR (ES) Yasuharu Takei, de nacionalidad japonesa.
-----------------------------------------------------------------

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU
---------------------------------------------------

Esta invención se refiere a un aparato insecticida termovaporizador que comprende un elemento termogenerador estrechamente acoplado a un vehículo portador poroso impregnado con un ingrediente efectivo y a un receptáculo para sustentar dicho elemento termogenerador. La invención se refiere asimismo a una unidad de envase susceptible de ser utilizada en dicho aparato. ....

El aparato de esta invención se describe en primer lugar mediante referencia a los dibujos que se acompañan.

La fig. 1 muestra un elemento termogenerador 1 que se compone de un recipiente metálico 2 el cual se llena en una atmósfera de gas inerte con un agente generador de calor 3 del tipo que se describe en las Memorias de Patentes japonesas Nos. 108382/77 y 108383/77 que reacciona al ponerse en contacto con el aire aumentando su temperatura. El agente 3 se halla cubierto de una chapa termorresistente 4 que además está cubierta con una tapa 5 formando un recinto hermético. La parte inferior del recipiente 2 lleva estrechamente acoplado a la misma un vehículo portador poroso 8 impregnado con un ingrediente activo.

A continuación se describe el agente generador de calor 3 dado a conocer en las dos referencias a la técnica anterior antes mencionadas.

El agente generador de calor disponible para uso en esta invención que entra en contacto con oxígeno (o aire) para generar calor comprende (A) un sulfuro, polisulfuro o hidrosulfuro de un metal alcalino o un hidrato correspondiente y (B) un compuesto que actúa a modo de catalizador para (A) cuando genera calor al entrar en contacto con oxígeno. Los ejemplos de (A) incluyen polvo de sulfuros, polisulfuros

o hidrosulfuros de metales alcalinos tales como Li, Na, K, Rb y Ca o los hidratos respectivos, y éstos pueden usarse independientemente o como mezcla. Los metales alcalinos preferidos son Na y K, y Na es particularmente preferido. Los compuestos seleccionados como (A) son térmicamente estables en aire y no generan calor hasta que se mezclan con un material carbonoso, como por ejemplo negro de carbón que se selecciona como (B) y que será descrito a continuación. El componente (B) es al menos un compuesto de un material carbonoso, carburo de hierro y arcilla activada. Los ejemplos del material carbonoso incluyen negro de carbón, carbón activado, carbón vegetal, coque, pez, asfalto, grafito y hollín. Se prefieren los materiales que tengan una gran actividad superficial tales como negro de carbón, carbón activado y carbón vegetal por cuanto ayudan al componente (A) a generar más calor. Tal material carbonoso puede sustentarse sobre un vehículo portador para constituir el componente (B). El carburo de hierro puede prepararse descomponiendo térmicamente azul Prusia en una atmósfera inerte o inoxidable (véase Memorias de Solicitudes de Patentes japonesas Nos. 22000/75, 116397/75 y 45700/76). La arcilla activada puede usarse independientemente o en combinación con material carbonoso o carburo de hierro como componente (B).

Si bien los componentes (A) y (B) pueden ser de cualquier tamaño de partícula, los tamaños menores son efectivos para la generación de calor, y se prefiere una finura de 10 mallas o un tamaño menor.

El mecanismo mediante el cual el agente generador de calor produce éste no está del todo claro, pero básicamente el componente (A) que se oxida con oxígeno para gene-

rar calor puede considerarse la fuente térmica, y el componente (B) se prevé funcione como catalizador de oxidación. Esta suposición se basa en el hecho de que, según se describe anteriormente, el componente (A) no genera de por sí calor en aire, sino que lo genera únicamente en combinación con el componente (B), y que el análisis del producto de la reacción exotérmica muestra la presencia de una gran cantidad de residuo de sulfato o tiosulfato. Por consiguiente, puede generarse una cantidad deseada de calor (cal/g) variando la proporción de mezcla del componente fuente térmica (A) y del componente catalizador (B), y el componente (A) se utiliza con preferencia en una cantidad entre 10 y 90% en peso. Si se usa en una cantidad menor de 10% en peso, no se genera una cantidad adecuada de calor, y si la cantidad es mayor de 90% en peso, disminuye la eficacia de la generación de calor debido al contacto insuficiente con el componente (B). Otros componentes que los especificados anteriormente como ejemplos preferidos pueden seleccionarse como componentes (A) y (B) para proporcionar el agente generador de calor si obvian la necesidad de suministro de agua durante la termo-vaporización.

El coeficiente y periodo de generación de calor pueden regularse fácilmente cambiando el área de contacto con aire (u oxígeno), indicado específicamente, el tamaño de partícula de los componentes (A) y (B), la cantidad de aire que penetra, y el tipo y cantidad de un producto de relleno.

El agente generador de calor puede contener optativamente un producto de relleno como componente (C) que sirva a modo de termo-compensador o un material aislante

que inhiba el súbito cambio de temperatura debido a generación de calor o disipación. Para tal fin, el producto de relleno es preferentemente poroso, permeable al aire y de escasa gravedad específica. Los ejemplos preferidos incluyen pulpa de madera, fibras naturales en copo tales como borra de algodón y celulosa, fibras sintéticas en copo tales como poliéter, polvo espumoso de resina sintética como poliestireno y poliuretano, polvo de sílice, gel de sílice poroso, sal de Glauber, sulfato cálcico, carbonato sódico; sulfato de bario, óxido de hierro, óxido de aluminio y amianto. Si existe la necesidad de formar tal producto de relleno, puede agregarse a éste un adyuvante de formación. La relación de componente (C) a componentes (A) y (B) se halla comprendida en los límites de 0/100 a 90/10, con preferencia a 20/80 a 70/30.

El aire es la fuente de oxígeno más conveniente y barata, pero el objeto de esta invención puede lograrse también por medio de oxígeno puro o de una sustancia que sufra una reacción química para producir oxígeno.

El agente generador de calor puede producir una temperatura de hasta aproximadamente 1000°C y, según se describe anteriormente, la temperatura y tiempo de generación de calor pueden regularse fácilmente. Tomando como ejemplo un piretroide, puede lograrse una corta vaporización calentando a 250 a 400°C, y una larga vaporización calentando a 150 a 250°C.

El número 7 representa un receptáculo que consiste en una bandeja receptora 8 a la cual van fijados una pluralidad de pies de soporte separados entre sí a lo largo de la periferia de la bandeja. Dicho elemento termogenerador 1 des-

cansa sobre el extremo superior 9a de cada pie de soporte 9.

Antes de llevar a cabo esta invención, se realizaron una serie de pruebas con un aparato insecticida termovaporizador de la construcción que se describe anteriormente para determinar los porcentajes de vaporización, residuo, descomposición, deposición, y temperatura acoplando un vehículo portador poroso 6 a la parte superior o inferior del recipiente cerrado 2 y variando la distancia entre la bandeja receptora 8 y un vehículo portador poroso 6 acoplado a la parte inferior del recipiente 2. Por porcentaje de vaporización debe interpretarse la relación de la cantidad de ingrediente activo depositada en las paredes internas del recipiente cerrado con respecto a la del ingrediente activo con el cual fue impregnado el vehículo portador poroso; el porcentaje de residuo significa la relación de la cantidad del ingrediente activo que queda en el vehículo portador poroso 6 tras la vaporización a la del ingrediente activo con el cual fue impregnado dicho vehículo portador poroso 6; el porcentaje de deposición debe interpretarse como la relación de la cantidad del ingrediente activo depositado sobre la bandeja receptora 8 con respecto a la del ingrediente activo con el cual fue impregnado el vehículo portador; el porcentaje de descomposición significa la cantidad total del ingrediente activo con el cual fue impregnado el vehículo portador 6 menos el porcentaje de vaporización, el porcentaje de residuo y el porcentaje de descomposición; la temperatura se entiende como la temperatura existente en el centro del vehículo portador poroso 6.

Los resultados de las pruebas se resumen a continuación.

(1) Dirección de vaporización contra la temperatura del elemento generador

	Temp.	Tiempo (min)					
		5	10	15	20	25	30
5	Dirección de vaporización						
	Descendente	173°C	215°C	243°C	233°C	222°C	200°C
	Ascendente	181°C	190°C	197°C	189°C	184°C	171°C

(2) Dirección de vaporización contra porcentajes de vaporización y descomposición

	Dirección de vaporización	porcentaje v a porizac.	descomposición vaporización
10	Descendente	93,4%	5,3%
	Ascendente	31,8%	11,4%

(3) Cambio en porcentajes de vaporización (descendente), residuo, deposición y temperatura según la distancia L entre el vehículo portador poroso 6 y la bandeja receptora 8

	Distancia (cm)	porcentaje vaporización p.c.	residuo p.c.	deposición	temp.(°C)
20	0,3	28,1	6,4	56,0	330
	0,5	59,7	2,9	31,8	310
	1,0	90,7	0,1	4,3	260
	2,0	94,2	0,1	1,1	250

En base a los datos experimentales mostrados anteriormente, esta invención separa la bandeja receptora 8 del vehículo portador poroso 6 por una distancia (L) de al menos 1 cm y acopla el vehículo portador a la parte inferior del recipiente metálico 2 de tal manera que queda vuelto hacia abajo. Esta disposición proporciona un gran efecto insecticida logrando una eficaz vaporización del ingrediente activo con el cual se impregna el vehículo portador poroso 6.

A este respecto, se ha comprobado que la actividad insecticida de un insecticida piretroide puede mejorarse notablemente vaporizando a una temperatura entre 150° y 400°C una composición preparada incorporando en el insecticida piretroide al menos un compuesto seleccionado de entre el grupo consistente en un éster ftálico, un éster alifático, un alcohol alifático, un alcohol polihídrico, un éter de glicol y un hidrocarburo con 10 o más átomos de carbono y al menos un antioxidante, teniendo dicho compuesto 1-3,2 veces el peso de dicho insecticida y teniendo dicho antioxidante de 5 a 10% en peso de dicho insecticida.

El insecticida piretroide aquí utilizado es al menos un compuesto seleccionado de entre el grupo consistente en 3-alil-2-metilciclopent-2-en-4-on-1-il di-cis,trans-crisantemato; 3-alil-2-metilciclopent-2-en-4-on-1-il d-cis,trans-crisantemato; d-3-alil-2-metilciclopent-2-en-4-on-1-il d-trans-crisantemato; 3-fenoxibencil-d-cis,trans-crisantemato; 3-fenoxibencil-dl-cis,trans-3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetil-1-dicloropropano carboxilato; y 5-bencil-3-furilmetil dl-cis,trans-crisantemato.

El éster ftálico es al menos un compuesto seleccionado de entre el grupo consistente en dimetil ftalato, dietil ftalato, dibutil ftalato, di-2-etilhexil ftalato, diisodecil ftalato, dilauril ftalato y dibencil ftalato.

El éster alifático es al menos un compuesto un compuesto seleccionado de entre el grupo consistente en butil oleato, metil estearato, butil estearato, metil miristato, e isopropil miristato.

El éster dibásico alifático es al menos un compuesto seleccionado de entre el grupo consistente en tribu-

til citrato, acetilbutil citrato, dibutil maleato, di-2-etilhexil adipato, diisodecil adipato, diiso-octil sebacato, di-2-etilhexil sebacato y dibencil sebacato.

5 El éster carboxílico aromático es al menos un compuesto seleccionado de entre el grupo consistente en triiso-octil trimelitato y butilftalilbutil glicolato.

El alcohol alifático de grado superior es al menos un compuesto seleccionado de entre el grupo consistente en oleil alcohol y lauril alcohol.

10 El alcohol polihídrico es al menos un compuesto seleccionado de entre el grupo consistente en dietileno glicol y dipropileno glicol.

El éter de glicol es dietileno glicol monobutil éter.

15 El hidrocarburo con 10 o más átomos de carbono es al menos un compuesto seleccionado de entre el grupo consistente en polibuteno, decano y undecano. El antioxidante es al menos un compuesto seleccionado de entre el grupo consistente en dibutil-hidroxi tolueno, butilhidroxi anisol, n-propil galato, tocoferol, 2,5-di-terciario butil hidroquinona, octadecil-3-(3,5 -diterciaributil-4-hidroxifenil) propionato, penta-eritil-tetrakis(3-(3,5-diterbutil-4-hidroxifenil) propionato), 4,4'-tiobis(3-metil-6-terciaributil fenol), y 2,2'-metileno-bis-(4-metil-6-terciaributil fenol).

25 La composición puede además contener un aditivo convencional tal como un agente de apresto, un colorante, un agente de desarrollo de color, y un estabilizador.

El aparato insecticida termovaporizador de esta invención funciona en consecuencia muy efectivamente logrando una eficiente vaporización del ingrediente activo con el cual

se impregna el vehículo portador porosc 6.

La segunda forma de realización de esta invención se refiere a una unidad de envase de seguridad aislada del calor producido por el elemento termogenerador.

5 En años recientes, se han propuesto una variedad de aparatos insecticidas termovaporizadores. Utilizan como agente generador de calor una sustancia que entra en contac-  
to con aire para aumentar su temperatura, una sustancia que  
entra en contacto con agua para aumentar su temperatura, o  
10 una sustancia constituida por una mezcla de compuestos que se inflaman para aumentar su temperatura. Dicha sustancia se halla contenida en un recipiente hermético junto con  
agente que imparte aroma y un ingrediente activo, o se halla  
contenida en un elemento termogenerador al cual se agrega  
15 un ingrediente activo. En uso, se abre el recipiente, se vierte agua en el mismo o se inflama el elemento termogene-  
rador para permitir, por ende, que se vaporice dicho ingre-  
diente activo.

Un problema que se plantea con estos aparatos es  
20 que, en razón del calor producido por el agente generador correspondiente, la temperatura del recipiente alcanza un nivel muy elevado (aproximadamente varios cientos de grados Centígrados) y que, por consiguiente, el situar dicho reci-  
piente en un aposento u otros locales directamente puede  
25 causar daños en el lugar donde se coloque, provocar un incendio o constituir un riesgo de quemaduras para un ser hu-  
mano.

La figura 1 es una vista en sección transversal de  
un aparato insecticida según la forma de realización de  
30 esta invención.

1            En la figura 1, es un elemento termogenerador, 2 es un elemento de envase, 3 es un agente generador de calor, 6 es un vehículo portador poroso, 7 es un receptáculo, 8 es una bandeja receptora, 9 es un pie de soporte,

5            En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10           1. Aparato insecticida termovaporizador que comprende: un elemento termogenerador 1 estrechamente acoplado a un vehículo portador poroso 6 cuya superficie se halla impregnada con un ingrediente efectivo y un receptáculo 7 -- compuesto por una bandeja receptora 8 sobre la cual se hallan dispuestos una pluralidad de pies de soporte, estando sustentado dicho elemento termogenerador 1 sobre el receptáculo 7  
15           de tal manera que dicho vehículo portador poroso 6 se halla orientado boca abajo en sentido opuesto a la bandeja receptora 8 y que dicha bandeja 8 se halla separada de dicho vehículo portador poroso 6 por una distancia de al menos 1 cm.

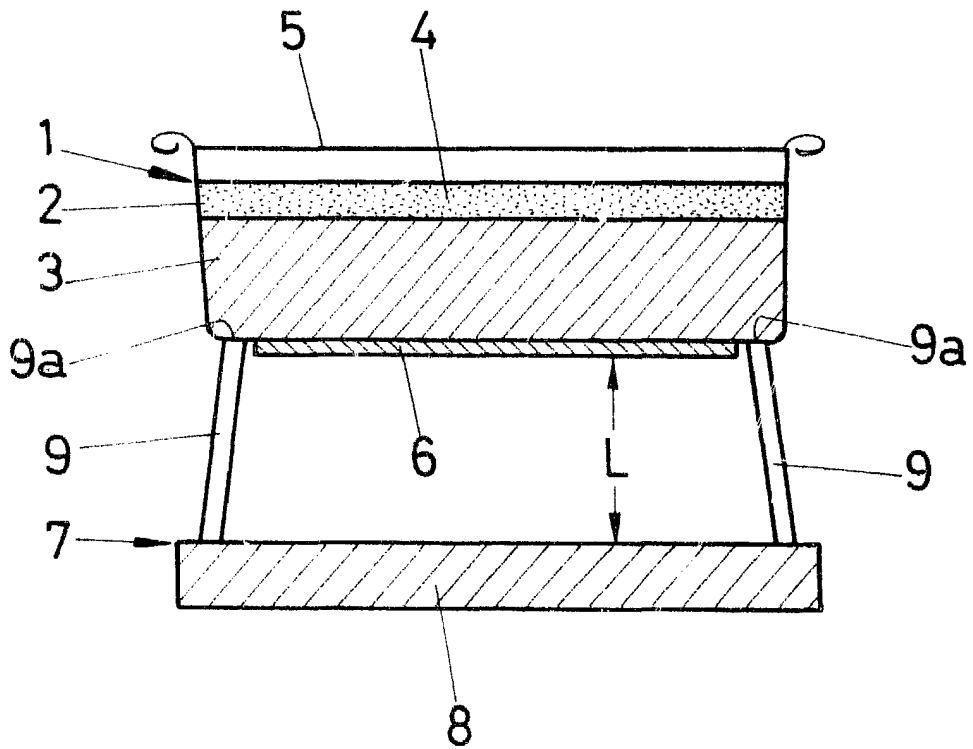
20           2. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: APARATO INSECTICIDA TERMOVAPORIZADOR.

25           Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de once páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos

Madrid, 19 de Febrero de 1980  
BERNARDO UNGRIA

E.P.





ESCALA VARIABLE

Madrid, 19 de Febrero de 1980

BERNARDO UNGRIA