

AÑO 1958

Expediente núm. 243700



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por VEINTE años, en España

a favor de

AEROVAP HOLDINGS LIMITED, de nacionalidad
británica domiciliado en 70-72, Jermyn Street,
Londres, Inglaterra.

por:

UNA ENVOLTURA PARA UN MATERIAL VOLATIL"

Nº 9542

Agente Sr. ELZABURU

243700

P - 17.503.-

8 SEP 1958

DJL "Combination Case"



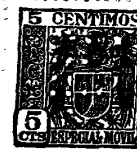
243700

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de AEROVAP HOLDINGS LIMITED, entidad británica, establecida en 70-72, Jermyn Street, Londres, Inglaterra, por:
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE ENVASES PARA UN MATERIAL VOLATIL"

El presente invento se refiere a pesticidas y otros materiales que se distribuyen por diseminación en el aire, para quedar suspendidos prácticamente en forma permanente como aerosol y/o para depositarse sobre las superficies formando un depósito o recubrimiento.

Una de las formas mediante las cuales pueden diseminarse los materiales en el aire es en solución o en suspensión en un líquido que se somete a pulverización. El disolvente o vehículo líquido se evapora dejando las partículas del pesticida u otro material en suspensión en el aire depositándose finalmente sobre la



243700

superficie. Esta forma de preparación de un pesticida u otro material es antieconómica porque el disolvente o vehículo líquido no puede recuperarse y asimismo porque ha de disponerse de dispositivos especiales para la pulverización del líquido.

5 Por otra parte, el método de diseminación es ineficaz porque la mayor parte del material que forma la pulverización es realmente el disolvente o vehículo líquido inefectivo.

10 Otra forma de preparación de los pesticidas y otros materiales para la diseminación es en solución en un recipiente a presión, estando provisto el recipiente de una válvula accionada con el dedo o el pulgar que deja escapar la solución a través de una válvula de pulverización. Esta es una forma todavía más costosa de envasar un pesticida u otro material, puesto que además del líquido portador ha de introducirse un gas a presión, que generalmente es Freon. Además, el recipiente ha de ser estanco al gas y llevar un dispositivo relativamente caro de válvula y boquilla. El recipiente es utilizable solo una vez, es decir con el contenido en él envasado, y a continuación se desperdicia. Además de estas desventajas, esta forma de envasado tiene asimismo las desventajas de un pesticida u otro material cuando se mantienen en solución o en otra forma en un líquido.

15 Otra desventaja más de conservar materiales en solución o en un vehículo líquido es que, por la naturaleza de las propiedades convenientes, debe ser volátil. Esto hace preciso, si se prevé un largo almacenaje, que se conserven en recipientes costosos herméticamente cerrados. Además, a causa de esta característica no es posible preparar la solución como se quiera, de forma que pueda utilizarse en un envase sencillo y poco costoso.

25 Uno de los objetos del presente invento es proporcionar una forma de envase para un material que haya de diseminarse en

30



243700

el aire que evite la necesidad de ningún tipo de vehículo líquido u otro o diluyente del material y que tenga una vida en almacén indefinida.

5 De acuerdo con el presente invento, un envase para un material destinado a la disseminación en el aire o sobre una superficie comprende una estructura permeable, sólida, no volátil en la que se halle dispuesto en la superficie de sus orificios un material como un insecticida sin diluir, siendo el material de tal naturaleza que pueda volatilizarse en su estado prácticamente sin alterar haciendo pasar sobre él una corriente forzada de 10 un medio gaseoso a la temperatura ordinaria o a elevada temperatura, siendo la naturaleza del depósito del material sobre las superficies tal, que la estructura sólida se conserve porosa.

15 Cuando el material volátil es un líquido se deposita en los orificios en una cantidad tal que quede retenido naturalmente en las superficies de los orificios.

20 Se comprenderá que el invento no se refiere a un envase en el que si el material es líquido, el líquido a diseminar se mantiene en un vehículo líquido que no tiene otra función que como soporte, ya que el invento se refiere a líquidos que puedan hallarse mezclados o en solución uno en otro, diseminándose ambos como insecticidas o para cualquier otra aplicación para la que se utilicen los líquidos. Además, el invento no se refiere a la saturación de la estructura porosa con el líquido, sino que se 25 refiere a un envase en el que la estructura mantenga solamente en la superficie de los orificios aquella cantidad de líquido que quede retenida por tensión superficial, del mismo modo que una esponja retendrá naturalmente una cierta cantidad de agua una vez que ha escurrido de ella el agua en libertad.

30 El material que forma la estructura porosa no necesita ser



- 8 -

243700

tal que la estructura sea rígida y puede estar formado por ejemplo por lana de vidrio o lana de algodón o materiales fibrosos análogos que para un espesor dado de la fibra tengan un área superficial relativamente grande. Alternativamente, la estructura puede estar formada por materiales como el papel de filtro, papel rizado, papel repujado, o papel acanalado, doblado o enrollado de modo que forme una estructura permeable a través de la cual pueda inyectarse aire u otro medio gaseoso.

Alternativamente, la estructura porosa puede estar formada de materiales divididos, como gránulos de material poroso o impermeable y puede comprender, p. ej., vermiculita, cuentas de vidrio o análogos.

La estructura porosa se aloja en forma conveniente en un envase, cuyas paredes estén sin perforar, y que tenga una entrada y una salida mediante las cuales pueda inyectarse a través del envase una corriente de aire u otro gas a la temperatura ordinaria o elevada.

Es preferible que la estructura esté formada de un material que sea inerte para el material que se volatiliza y resista la distorsión o desintegración cuando se someta a las temperaturas de la corriente que pasa a través de la estructura. Cuando el envase se utiliza para la disseminación de pesticidas, la temperatura máxima probable a utilizar es de 200° C. ya que la mayor parte de los pesticidas empleados ordinariamente, por ejemplo D.D.T. (dicloro-difenil-tricloroetano), B.H.C. (hexacloruro de benceno), ácido dehidroacético, aldrina, dieldrina, diazinona y aletrina experimentan descomposición parcial o completa por encima de esta temperatura.

Un ejemplo de un material adecuado para formar la estructura porosa es lana de vidrio o esterilla de fibra de vidrio o un



- 8 SEP 1966

243700

5

tejido de fibra de vidrio, puesto que el vidrio es prácticamente inerte para todos los pesticidas conocidos y para la mayor parte de otros materiales que se diseminan en el aire para su empleo. Por otra parte, se hallan disponibles calidades de fibra de vidrio que para un espesor y densidad determinados poseen un área superficial de fibras relativamente grande.

10

Por lo tanto, la fibra de vidrio puede utilizarse para la mayor parte de los materiales que han de diseminarse, Si se desea obtener idéntica cantidad de salida con envases análogos, hay que tener cuidado de que la lana o esterilla de vidrio llene el envase con densidad uniforme, ya que de otro modo se produce una canalización que dá lugar a espacios muertos a través de los cuales no pasa la corriente de aire. Esto tiende a reducir el rendimiento, esto es, la cantidad total de pesticida que puede vaporizarse en un tiempo determinado, y produce asimismo resultados poco uniformes con envases análogos.

15

20

Se ha encontrado asimismo que un material como el cartón finamente acanalado es adecuado para formar la estructura porosa. Cuando se utiliza este material, se enrolla en forma de cilindro extendiéndose las estrias a lo largo de uno al otro extremo del cilindro formando a través del cilindro pasos alargados de sección transversal prácticamente constante y de la misma área superficial interna.

25

El método mediante el cual se aplica el pesticida u otro material a volatilizar a la superficie de la estructura perforada o porosa depende de la naturaleza del material a volatilizar y de la naturaleza de la estructura porosa.

30

Así, cuando sea posible, la estructura puede cargarse de pesticida por inmersión en un baño de pesticida fundido, separando el exceso por agitación. Otro método consiste en sumergir la es-



243706

5 tructura en una solución del pesticida en un disolvente, volátil y eliminar después el disolvente. En este último método, el modo preferido de operar es sumergir la estructura en una solución del pesticida u otro material y a continuación eliminar el exceso con una corriente de aire caliente que se hace pasar a través de la estructura de forma que la evaporación del disolvente tenga lugar dentro del soporte. Otro método consiste en empapar o sumergir la estructura en una solución saturada caliente del material para producir la precipitación del pesticida u otro material en los pasos de la estructura al disminuir la solubilidad del pesticida por enfriamiento de la solución.

10 Cuando el pesticida u otro material es un líquido, la estructura porosa puede cargarse con el material por inmersión en un baño del mismo y dejando después que la estructura escurra libremente, de modo que quede retenido solamente el líquido que se mantiene naturalmente en la superficie de los orificios.

15 La estructura se introduce a continuación en un cartucho de forma tubular que puede cerrarse por ambos extremos de un modo impermeable. En esta forma de envasado, la vida en almacén es prácticamente indefinida.

20 En algunos casos, por ejemplo con diazinona, la estructura puede cargarse empapándola en una solución al 20% en acetona, eliminando la acetona a continuación inyectando a través de la estructura una corriente de aire caliente.

25 Puede combinarse un pesticida líquido con un pesticida sólido. Por ejemplo, D.D.T. y diazinona, u otros pesticidas líquidos, se disuelven en un disolvente volátil usual impregnando la estructura con la solución. El disolvente se elimina por evaporación, y siempre que la cantidad de diazinona con relación al D.D.T. no sea excesiva, el residuo que queda sobre la estructura forma

30



243700

grupos de cristales de D.D.T. generalmente en forma de agujas con un área superficial relativamente grande cubierta de una película delgada de una solución saturada de D.D.T. en diazinona. En este método de preparación de un envase de acuerdo con el presente invento, el disolvente original ordinario es recuperable y puede emplearse repetidas veces.

La elección de la forma particular de la estructura porosa seleccionada depende mucho de la cantidad de salida necesaria y del material que se disemina. Así, con el tipo de soplador a que se refiere la solicitud de Patente Inglesa No. 26,634/57, en la que se describe un soplador que tiene una salida aproximada de 25 litros por minuto con resistencia cero, un envase de acuerdo con el presente invento formado por un rollo de 3 cm de largo de cartón finamente estriado, de 4 cm de diámetro, cuando se recubre con unos 23 g de ácido dehidroacético, produce una cantidad a la salida de aproximadamente 25,5 litros por minuto y de los 23 gramos de material, 17 gramos se dispersan en 30 minutos.

En otro ejemplo, una estructura porosa formada por laminación de 100 discos de gasa constituida por fibra de vidrio, dando un cilindro de 4 cm de diámetro y 3 cm de largo, sobre la cual se depositaron aproximadamente 11 gramos de ácido dehidroacético, se pudieron dispersar aproximadamente 11 gramos en el mismo aparato, solamente en 7 minutos.

Un ejemplo de un envase adecuado de acuerdo con el presente invento se representa en los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 representa una forma de cartucho de acuerdo con el presente invento, en sección longitudinal; y

La figura 2 representa el extremo de salida del cartucho, en alzado.

Haciendo referencia a los dibujos, una caja 1, de sección



243700

transversal circular, formada por un material apropiado, por ejemplo aluminio o cartón fuerte, está provista por uno de los extremos de una pestaña periférica 2. La caja 1 contiene una estructura porosa 3, formada por cartón finamente estriado en el que, como se representa en la figura 2, se alterna cartón ondulado 4 con cartón liso 5, dando anillos concéntricos de pasos 6, cuya superficie transversal es prácticamente igual y constante, extendiéndose estos pasos 6 a lo largo de la caja 1.

La estructura porosa 3 se carga con un pesticida por cualquiera de los métodos descritos anteriormente y se introduce a continuación en el alojamiento del cartucho 1. Los extremos se cierran a continuación, por ejemplo mediante una tapa 7, que se adapta en el extremo de descarga del cartucho, y por un diafragma o membrana rompible 8 que cierra el extremo con reborde de la caja 1. Una vez cerrado, el cartucho tiene una vida en almacén casi ilimitada, independientemente de la volatilidad del pesticida cargado en la estructura porosa.

Cuando se necesite emplear el cartucho, se rompe y se separa la membrana 8 y el cartucho se aplica al aparato descrito en la solicitud de Patente num. 243.701. Cuando el aparato está en funcionamiento, se separa la tapa 7 y se vuelve a colocar después de utilizado.

Si se desea, el extremo de salida del cartucho 1 puede proveerse de un orificio cuya superficie sea ajustable, por ejemplo un diafragma iris, y la tapa 7 que sirve para cerrar el cartucho por su extremo de salida para su conservación en almacén, puede estar provista convenientemente de un obturador ajustable, de modo que el área de salida pueda ajustarse desde cero hasta un máximo.

El efecto de disminuir la abertura de salida sería disminuir



- 8 SEP

243730

la velocidad de la corriente de aire y aumentar la temperatura del aire que pasa por el pesticida u otro material. El que la salida de pesticida aumente o disminuya depende de la temperatura a que se trabaje y de la velocidad de la corriente de aire, en ausencia de un dispositivo limitador. Si la velocidad inicial del aire es elevada, una reducción de velocidad dará lugar a un aumento de la cantidad saliente, lo cual puede atribuirse al aumento de temperatura. Con velocidades de aire inferiores, y especialmente a temperaturas inferiores de trabajo, la disminución de la abertura de la tobera de salida producirá una disminución en la cantidad saliente. Para una temperatura de trabajo determinada, utilizando un cartucho con una resistencia fija, habrá una velocidad única de aire, desviaciones moderadas de la cual no afectarán prácticamente a la cantidad saliente.

Aunque el invento se ha descrito haciendo referencia más en particular a estructuras porosas formadas por un material fibroso, por ejemplo papel o textil, la estructura puede comprender otras formas, por ejemplo un grupo de unidades tubulares dispuestas para que ocupen toda el área transversal del cartucho y colocadas de forma que sus ejes longitudinales sean paralelos a los ejes del cartucho y a la dirección de paso del aire. Alternativamente, las unidades tubulares pueden tener forma de serpentina.

La estructura porosa puede comprender también una estructura celular análoga a una esponja y estar formada por una resina artificial expandida o puede comprender un material sinterizado formado, p. ej., por una masa de vidrio fritado que puede estar fundida a una caja de vidrio que forme el cartucho. La estructura porosa puede ser rígida, semi-rígida o flexible, aunque se prefiere que sea autosoportante.



243700

Los pesticidas y otros materiales volátiles envasados de este modo tienen la ventaja no solamente de que su vida en almacén es prácticamente indefinida, sino también que se obtiene una concentración prácticamente constante a la salida hasta que todo el material disponible se ha diseminado, incluso después de estar almacenado durante largos periodos de tiempo. Cuando los pesticidas se guardan en un soporte líquido frecuentemente se separan y no vuelven a distribuirse homogéneamente en el soporte incluso después de una agitación enérgica, resultando que no puede obtenerse una producción uniforme de niebla.

Como prueba de la eficacia de un envase de insecticida de acuerdo con el presente invento se indican los dos ejemplos siguientes:

Ejemplo 1 - Diazinona

Una estructura porosa formada por un rollo de papel de filtro de rizado pronunciado de 1,5 cm de largo y 4 cm de diámetro se cargó por inmersión en una solución al 20% en acetona con 1,2 g de diazinona. Esta estructura se introdujo en un cartucho metálico cilíndrico y se ajustó a un soplador como el descrito en la solicitud de Patente inglesa No. 26,634/57, en la que se describe un soplador que produce una salida de aproximadamente 25 litros por minuto con resistencia cero. Con este soplador se empleó un calentador de 100 wat. Al cabo de 2 1/2 minutos de funcionamiento prácticamente toda la diazinona se había diseminado en forma de aerosol. Una nueva carga de 3 gramos de diazinona se vaporizó casi completamente en 3 minutos. Por lo tanto, con una dosis de 10 mg por metro cúbico sería posible tratar 200 metros cúbicos con diazinona para combatir las moscas en 3 minutos, utilizando este tipo de aparato.



- 8 SE

243700

En otro ensayo con diazinona, en una habitación de 21,66 metros cúbicos, se volatilizaron 240 mg de pesticida dando una dosis de 11,1 mg por metro cúbico contra 178 moscas resistentes al D.D.T. Los resultados fueron los siguientes:

5	<u>Tiempo de exposición</u>	<u>Número de moscas atontadas</u>	<u>Porcentaje de las mismas</u>
	5	2	1,1
	10	127	71,3
	15	176	98,9
	20	178	100,0

Este ensayo demuestra la extraordinaria eficacia de los pesticidas cuando se distribuyen en estado puro desde un envase de acuerdo con el presente invento. Estos resultados se obtuvieron en presencia de dos operadores humanos que no sufrieron irritaciones desagradables ni otros efectos dañinos. Por otra parte, como no se emplea diluyente de ningún tipo como soporte del pesticida, el coste está representado solamente por el coste del insecticida.

Utilizando el mismo aparato contra la araña roja de las aves de corral se volatilizaron 1,3 g de diazinona desde un cartucho que contenía una estructura porosa de cartón finamente estriado en forma de rollo. La dosis fué equivalente a 8,2 mg por metro cúbico. Al inspeccionar el lugar cuatro días después las muertes se valoraron en un 80%.

Ejemplo 2 - Aletrina

Se realizaron ensayos análogos de las mismas estructuras porosas con dosis semejantes (10 mg por metro cúbico) y hubo pocas diferencias en los insectos atontados. La aletrina es mucho menos volátil que la diazinona, por lo cual se precisó un funcionamiento del aparato durante más tiempo, esto es, 10 minutos en vez de 3 minutos.



243700-8 SA 5 1958

En esta solicitud el término "pesticida" incluye los insecticidas, germicidas, bactericidas y fungicidas.

Esta solicitud que corresponde a las presentadas en Gran Bretaña el 23 de Agosto de 1957 bajo los números 26652/57 y 26633/57, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1ª.- Mejoras introducidas en la construcción de envases para un material volátil destinado a la diseminación en la atmósfera o sobre una superficie, que comprenden una estructura porosa, sólida, no volátil, que tenga dispuesto sobre las superficies de sus orificios un material volátil como un insecticida en su forma no diluída de modo que pueda volatilizarse haciendo pasar sobre él y a través de la estructura porosa una corriente de un medio gaseoso a temperatura ordinaria o elevada, siendo el depósito del material sobre las superficies de tal naturaleza que la estructura porosa se conserve porosa.

2ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, según las cuales la estructura porosa está contenida en una caja tubular que posee paredes impermeables, medios en un extremo para fijarla a un productor de una corriente forzada y por el otro extremo una salida para la descarga del material volatilizado.

3ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, según las cuales la estructura porosa comprende un material fibroso.



243700

4^o.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, según las cuales la estructura porosa comprende fibras de vidrio.

5
5^o.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, según las cuales la estructura porosa comprende papel enrollado en forma de cilindro, hallándose separadas las espiras para conseguir pasos entre ellas.

6^o.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 5, según las cuales el papel comprende un cartón acanalado.

10
7^o.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 5, según las cuales el papel comprende un papel rizado.

8^o.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 5, según las cuales el papel comprende un papel en relieve.

15
9^o.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, según las cuales la estructura porosa comprende un material dividido, cuyos gránulos o partículas son por sí mismos porosos.

20
10^o.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, según las cuales la estructura porosa comprende un material dividido, cuyos gránulos o partículas son impermeables en sí mismos.

25
11^o.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, según las cuales la estructura porosa comprende una serie de órganos alargados con una forma y distribución tales que proporcionen pasos que se extienden de uno al otro extremo del envase.

12^o.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que el material volátil es un pesticida que sea sólido en su estado natural.

30
13^o.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 12, según



8 SEP

243700

las cuales el pesticida comprende dicloro-difenil-tricloroetano, hexacloruro de benceno, ácido dehidroacético, aldrina o dieldrina o una mezcla de dos o más de estos compuestos.

5 14^a.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 11, según las cuales el material volátil es líquido en su estado natural sin adulterar y el depósito del material líquido en los orificios es en una cantidad tal que se mantenga naturalmente en las superficies de los orificios.

10 15^a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 14, según las cuales el material volátil es un pesticida que sea líquido en su estado natural.

16^a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 15, según las cuales el pesticida comprende diazinona o aletrina solas o mezcladas una con otra o con otros pesticidas.

15 17^a.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según las cuales la estructura porosa está contenida en una cápsula impermeable, teniendo la citada cápsula partes separables o rompibles mediante las cuales la cápsula pueda aplicarse a la boquilla de un aparato para la producción de una corriente forzada.

20 18^a.- Mejoras introducidas en la construcción de envases para un material volátil.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

- 8 SEP. 1958

P. A.

Roberto de Elizaga
Por Poder

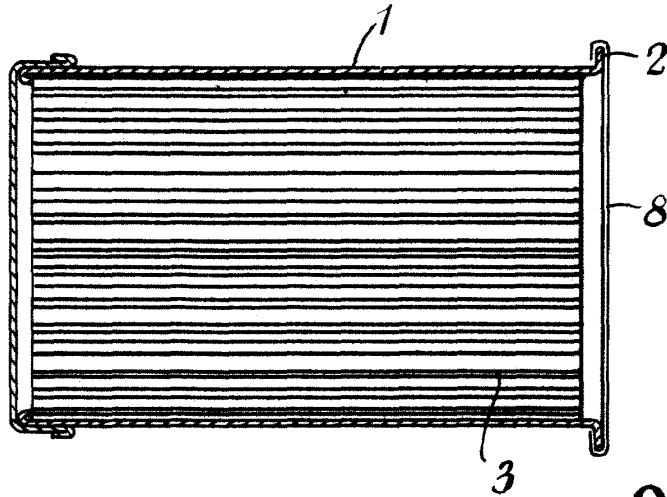


FIG. 1.

243700

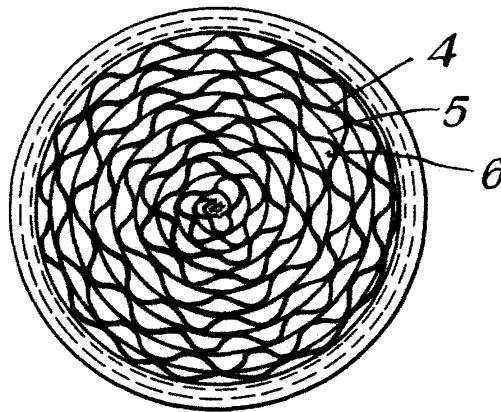


FIG. 2.

Alberto de ...
[Signature]