

27



PATENTE DE INVENCION

Ref. 2,699/51

2 0 6 3 8 1

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COMPOSICIONES PESTI-
CIDAS PARA REVESTIMIENTO".

SOLICITANTES: NATIONAL RESEARCH DEVELOPMENT CORPORATION,
Entidad Inglesa, residentes en: 1, Tilney
Street, LONDRES, W.1. - Inglaterra.

Este invento se refiere a un procedimiento para la obtención de composiciones formadoras de películas para el revestimiento, dotadas de propiedades pesticidas que, para los fines de esta especificación, incluyen las propiedades de destrucción de insectos y similares, y/o bacterias y/u hongos.

5.

Se conoce la preparación de líquidos acuosos para la pulverización o rociado, que contengan, además de agentes pesticidas, una cierta proporción de un producto de condensación, soluble en agua, del tipo urea-formaldehído o melamina-formaldehído, con o sin adición de agentes endurecedores.

10.



21 NOV 1966

- especialmente sales amoniacaes, en los que el producto de condensación sirve como agente de trabazón para mejorar la adherencia del agente activo a la superficie pulverizada o rociada, cuando el agua se ha evaporado. Estas dispersiones
15. a base de agua, son especialmente útiles para la pulverización de plantas y la protección de la vida de éstas. Si se aplicaran como pinturas al agua o al temple para el revestimiento de muros de edificios y otras construcciones con una capa de polvos pesticidas, las capas resultantes serían
20. porosas y permeables para la humedad y, en cuanto a la duración, impermeabilidad, resistencia al roce y protección de la superficie cubierta, no podrían compararse con las capas o revestimientos de pinturas o barnices formadoras de películas.
25. La Patente inglesa nº 605.960 describe la preparación de pinturas y composiciones de revestimiento para la protección, dotadas de propiedades insecticidas, disolviendo D.D.T. (dicloro-difenil-tricloroetano) en resinas sintéticas formadoras de película y de secado al aire, de poder disolvente limitado de las cuales son ejemplos las resinas termoplásticas, los alquidos de aceites secantes, los aceites secantes formados por copolímeros de estireno, que pueden disolverse en disolventes orgánicos dotados de una acción disolvente con respecto al D.D.T., por cuyo medio se obtienen
30. películas de pinturas o barnices en las que el exceso de D.D.T., por encima y superior a una cantidad determinada que permanece disuelta en la resina, cristaliza en la superficie de la película ofreciendo así una superficie de elevada toxicidad para los insectos.
- 35.
40. En la Revista "Soap and Sanitary Chemicals" co-



- respondiente a Febrero, Marzo y Abril de 1948, S.S. Block describe el examen de varias composiciones de revestimiento formadoras de películas cargadas con sustancias insecticidas, y observa que las resinas aminoplásticas solubles en disolventes orgánicos, como vehículos formadores de películas para los insecticidas orgánicos cristalinos, tienen propiedades favorables para fomentar el crecimiento de los cristales. Sin embargo, constituye un inconveniente de estas resinas aminoplásticas, el que se destinan principalmente a usarse en barnices o pinturas tratados en estufa, por cuyo medio la resina se cura o vulcaniza y se endurece por calefacción, corrientemente a temperaturas superiores a 100°C., y en cambio, no se curan o vulcanizan o endurecen para dar lugar a películas de duración satisfactoria, en las condiciones corrientes de secado al aire.
- 45.
- 50.
- 55.

- En el examen realizado de las propiedades pesticidas de las películas preparadas con barnices que contengan resinas aminoplásticas solubles en disolventes orgánicos, mezcladas con sustancias de toxicidad conocida para las plagas, se ha comprobado que, en el caso del D.D.T. la eficiencia pesticida de las películas tratadas a la estufa, es influenciada en sentido perjudicial por el aumento de dureza derivado del tratamiento más enérgico en la estufa. Se ha comprobado también que la dureza de la película tiene una influencia importante sobre la proporción y el grado de crecimiento o formación y de liberación de los cristales, y constituye un factor de importancia en la producción de películas, que no solo acusan una toxicidad inicialmente elevada para las plagas, sino que además, regeneran nuevas exudaciones de cristales después de repetidas limpiezas,
- 60.
- 65.
- 70.

21 NOV.



dando así lugar a un restablecimiento continuo de la superficie tóxica.

- Además, la necesidad del tratamiento en estufa, restringe en general la aplicación de estas composiciones para revestimiento a las superficies que puedan calentarse directamente o irradiarse por calor, a los artículos de fácil desplazamiento que pueden cargarse en el interior de las estufas de tratamiento, y a los materiales susceptibles de soportar el proceso de caldeo. La dificultad práctica de calentar de modo uniforme, a temperatura suficientemente elevada, superficies grandes, tales como el interior de edificios, se comprenderá fácilmente. Además, las dificultades de obtener durezas uniformes en las películas, secando en la estufa una gran variedad de formas y tamaños de distintos materiales y equipo, se comprenderán también sin dificultad. Constituye otro inconveniente el que los pesticidas volátiles se pierden fácilmente en la película sometida a las condiciones de secado en estufa.
- 75.
- 80.
- 85.

- Un objeto de este invento, por tanto, es proporcionar capas de barniz lavables y duraderas, que además de las propiedades decorativas y protectoras, proporcionen una superficie pesticida.
- 90.

- Otro objeto es facilitar composiciones pesticidas de revestimiento basadas en resinas aminoplásticas solubles en disolventes orgánicos, que contengan pesticidas, para obtener películas capaces de endurecerse en las condiciones corrientes de secado al aire, y caracterizadas por el desarrollo del crecimiento o exudación de cristales del pesticida en la superficie de la película.
- 95.

- Otro objeto es proporcionar revestimientos pro-
- 100.

21 NOV.



206381

- tectores adecuadamente plastificados, que contengan resinas aminoplásticas solubles en disolventes orgánicos, y pesticidas, de tal modo que la película secada al aire es suficientemente dura para tener propiedades de resistencia al
105. desgaste suficientemente buenas, no siendo sin embargo tan duras que impida la exudación o migración gradual y progresiva del pesticida a la superficie de la película para que la superficie pesticida se restablezca o regenere después de las operaciones de lavado, manteniendo así un nivel elevado de eficiencia pesticida durante largos períodos, hasta
110. que la cantidad o reserva de pesticida contenida en la película se agota por completo, reduciéndose o evitándose de este modo la necesidad de frecuentes revestimientos.
- Consiguientemente, de acuerdo con este invento,
115. los revestimientos o capaz de barniz pesticida perfeccionados de secado al aire, se preparan disolviendo o colocando juntos en disolventes del barniz una resina aminoplástica soluble en el disolvente orgánico, plastificada, junto con uno o más compuestos solubles en el disolvente orgánico,
120. tóxico para las plagas, en cantidad suficiente para presentar el efecto de cristalización, exudación o evaporación del pesticida a, o desde la superficie de las películas de aquellos obtenidas, añadiendo a la composición, antes de su uso, un agente endurecedor o acelerador de naturaleza ácida, capaz
125. de llevar a cabo, a las temperaturas atmosféricas corrientemente reinantes, la gelatinización de la solución del barniz o de la película del mismo que se forma después de la evaporación de los disolventes y aplicando la composición final, antes de la gelatinización, para obtener una cubierta o
130. revestimiento de las superficies a tratar. Después de la

206381



evaporación del disolvente, la película o cuerpo de resina y pesticida resultante, se endurece por envejecimiento bajo la influencia del acelerador.

135. Son ejemplos de resinas aminoplásticas solubles en disolventes orgánicos, adecuadas para usarse en el procedimiento de este invento, las resinas derivadas de la condensación de urea y/o melamina con formaldehído, en presencia de alcoholes, por métodos bien conocidos, y son resinas especialmente adecuadas, las derivadas de la condensación de urea, formaldehído y alcohol butílico, siendo ejemplos específicos las resinas de la anterior composición y fabricación conocidas en el comercio con la denominación de Beetle Resin BE. 610. "Beetle" es una marca comercial registrada.

145. Para regular y controlar la dureza de las películas pesticidas secadas al aire, puede usarse cualquiera de los plastificadores bien conocidos corrientemente empleados para la mejora y modificación de la película y de las propiedades de formación de la misma, de las resinas antes mencionadas. Son ejemplos de plastificantes adecuados, el aceite de ricino, el fosfato tricresílico y las resinas alquídicas plastificantes de aceites de cadena media o corta. Son resinas alquídicas plastificantes adecuadas de la composición anterior, pasadas en aceites no-secantes, tales como el aceite de ricino, las que en el comercio se conocen con las denominaciones "Beetle Resins" BA. 502. "Beetle" es una marca comercial registrada.

155. Las resinas alquídicas de aceite secante de "aceite de cadena corta" normalmente usadas para el terminado en estufa, pueden usarse también en combinación con las aminoresinas, si así se desea; la resina alquídica actúa en este

160.

206381



caso, a la vez, como plastificante y como agente de formación de la película sólida, junto con la resina aminoplástica.

En combinación con una ó más de las resinas antes descritas, pueden utilizarse uno o más de los plastificantes mencionados.

165.

Este invento no se limita a las proporciones determinadas de plastificantes utilizados por unidad de resina aminoplástica, ya que pueden variar aquellas dentro de límites razonablemente amplios, y desde luego en cada uno de los

170.

casos variarán, según los plastificadores que se utilicen, de acuerdo con las propiedades de éstos. Las proporciones adecuadas, pasadas en los materiales específicos antes indicados para obtener películas secadas al aire, de dureza apropiada para la aplicación práctica del procedimiento que este

175.

invento se refiere, pueden variar desde 0,25 a 4,0 partes en peso de resina BA. 502 por cada parte en peso de resina BE. 610. Cuando se utilicen otras resinas u otros plastificadores, las proporciones relativas pueden ajustarse para la obtención de películas de propiedades comparables en general

180.

a las antes indicadas.

Las resinas aminoplásticas similares a las obtenidas por adición de un plastificante a una resina aminoplástica ya formada, pueden obtenerse por la unión de una resina aminoplástica parcialmente condensada y parcialmente alcoholada, con una resina alquídica parcialmente polimerizada y condensada, o los componentes de la misma (ver por ejemplo la Memoria de la Patente inglesa nº 344.401).

185.

Como ejemplos de compuestos pesticidas adecuados para usarse de acuerdo con el método y procedimiento de este invento, pueden citarse los siguientes:

190.

20638124N



- (a) Hexacloruro de benceno gamma.
- (b) Dicloro-difenil-tricloroetano.
- (c) 1,2,3,4,10,10 hexacloro-1,4,4a, 5,8, 8a hexahidro-1,4,5,8 di-endo-metano-naftaleno, y
- 195. (d) 1,2,3,4,10,10 hexacloro-6,7 epoxi-1,4,4a,5,6,7,8,8a, octahidro-1,4,5,8 dimetano naftaleno.
- (e) Dl-2-alil-4-hidroxi-3-metil-ciclopentén-1-uno este-
rificado con una mezcla de ácido dl-erisantemo-mono-
carboxílico cis y trans.
- 200. (f) Compuestos orgánicos de mercurio.
- (g) Dinitro- -cresol.
- (h) Thiocianato etil mercuríco, y
- (i) Acido láctico.

- Estas sustancias no es preciso que estén en un ele-
vado grado de pureza y, si se desea, pueden usarse mezcladas.
- 205. Pueden emplearse materiales comerciales que contienen las
sustancias anteriores y conocidos respectivamente con los
nombres comerciales de (a) Gamexano, (b) D.D.T. (c) Aldrin
(d) Dieldrin y (e) Allethrin; "Gamexano" es una marca comer-
cial registrada y "Aldrin" y "Dieldrin" son nombres adopta-
dos por la Comisión Interdepartamental para el Control de
210. las Plagas, del Departamento de Agricultura de los Estados
Unidos (Chem. Abstracts XLIV, 1950 Pág. 7.009) Allethrin es
también un nombre adoptado por la Comisión Interdepartamen-
tal para el Control de las Plagas, del Departamento de Agri-
215. cultura de los Estados Unidos.

- Son ejemplos de agentes endurecedores y acelerado-
res susceptibles de llevar a cabo la gelatinización y el
endurecimiento de la película o cuerpo de barniz que queda
220. después de la evaporación de los disolventes, los ácidos

206381

21 NOV



tales como el sulfúrico, el clorhídrico, el etilsulfúrico y el ácido fosfórico, que son solubles y estables en disolventes alcohólicos.

225. Los ácidos preferidos son los que tienen una constante disociación aproximadamente igual o mayor que la del ácido fosfórico.

230. La concentración de la solución de agente endurecedor y la proporción de éste a emplear, puede variarse por ajuste de la vida de trabajo o duración del barniz acelerado y del tiempo de secado o endurecido de las capas finales;

235. el empleo de proporciones menores de ácidos favorece la mayor duración y los ritmos más lentos de endurecimiento. En el caso de barnices basados en resinas plastificadas urea-formaldehído, solubles en los disolventes, las proporciones

240. adecuadas de agente de endurecimiento, pueden variar desde 0,2% a 2% en peso de un ácido enérgico, tal como el ácido sulfúrico con respecto al peso total, seco, de la resina y del plastificante, o de 1% a 6% en peso de ácidos más débiles tales como el ácido fosfórico. En general, los ácidos más enérgicos y las proporciones más elevadas, se usarán en los barnices basados en resinas melamino-formaldehído solubles

245. en los disolventes, o una proporción de ellos como uno de los componentes de la resina aminoplástica. En el revestimiento amino-plástico de endurecimiento en frío, pueden incorporarse compuestos pesticidas sólidos o líquidos, apreciablemente volátiles y que se perderían en gran proporción, desapareciendo de las películas por sublimación o evaporación durante el secado a la estufa o los procesos de endurecido en caliente, mientras durante el endurecido en frío

250. y los procesos de envejecimiento, se consigue el efecto de

206381



- una retención, buena desde el principio, de las sustancias mencionadas y de su liberación gradual durante el envejecimiento. Este invento comprende, por tanto, el emplear compuestos pesticidas de carácter corrientemente no cristalino y que no acusan el efecto de generación de cristales y de migración de los mismos antes citados, pero que proporcionan una liberación o desprendimiento gradual de pesticida, por exudación o evaporación, de las capas, durante el envejecimiento.
- 255.
- 260.
- El hexacloruro de benceno es un ejemplo de un material cristalino, algo volátil, que acusa una generación gradual de cristales y una liberación de vapor en las películas que se describen.

- Los disolventes del barniz pueden comprender ésteres, hidrocarburos alifáticos y aromáticos, cetonas, éteres y alcoholes, pero en general, una proporción no inferior al 20% en peso de los disolventes totales habrá de consistir en un alcohol primario tal como el alcohol butílico normal, para conseguir una buena estabilidad durante el almacenaje. Para una proporción constante de agente endurecedor, una proporción más elevada de alcohol primario en los disolventes del barniz prolongará la duración del barniz acelerado.
- 265.
- 270.

- Las composiciones de revestimiento preparadas de acuerdo con este invento, pueden aplicarse por métodos convencionales, tales como por inmersión, rociado, cepillado o cilindrado de superficies porosas o no porosas. Si se desea, pueden aplicarse a tejidos por inmersión o por impregnación, para conseguir la saturación o el revestimiento superficial. En el caso de materiales porosos tales como yeso o madera, pueden aplicarse primeramente compuestos de imprimación o relleno tales como los empleados corrientemente en la pintu-
- 275.
- 280.

206381 21 NOV 65



285. ra y decoración, o los compuestos de relleno pueden comprender una capa inicial de barniz aminoplástico de endurecido en frío, con o sin su complemento de compuesto pesticida, que se deja gelatinizar y endurecer. Sobre este revestimiento se aplica una capa final de la composición pesticida de endurecimiento en frío.

Para evitar la reacción de los metales con el acelerador o pesticida, es preferible no aplicar directamente sobre aquellos el barniz pesticida.

290. En el caso de los metales, los tratamientos adecuados de sus superficies, tales como el desengrasado, el desoxidado, la limpieza con ácidos o el tratamiento con fosfatos, pueden ir seguidos por la aplicación de pinturas adecuadas de imprimación y primera capa, para proporcionar la adherencia, la resistencia a la corrosión y mejorar el aspecto. Sin embargo, cuando el barniz pesticida se aplica a superficies pintadas, puede ser necesario aplicar una segunda capa del mismo, después de un intervalo apropiado para el secado, con objeto de obtener una mayor toxicidad para las plagas.

300. Si se desea, a las composiciones pesticidas de revestimiento se les pueden incorporar cargas, pigmentos o materiales colorantes o tintes.

Los Ejemplos siguientes aclaran este invento.

305. EJEMPLO 1 -

Se disolvieron, con agitación, 24 partes en peso de D.D.T. en una mezcla de 100 partes en peso de Resina de Beetle B. 610 que comprendían, aproximadamente 60 partes en peso de resina uraa-formaldehído butilada en solución de butanol normal, 100 partes en peso de Resina Beetle BA.502

206381 21 NOV



315. que comprendían aproximadamente 60 partes en peso de una resina alquídica modificada de aceite de ricino en solución de xilol y 100 partes en peso de disolventes mezclados del barniz que comprendían 55 partes en peso de butanol normal y 45 partes en peso de xilol.

320. En 162 partes del barniz anterior se mezclaron 10 partes en peso de una solución que comprendía 1 parte en peso de ácido sulfúrico y 9 partes en peso de butanol normal. La composición pesticida de revestimiento, de secado al aire, así preparada, se pulverizó mientras se encontraba todavía flúida sobre una plancha de hojadelata E y la película de barniz se secó al aire a la temperatura ambiente (15,6 a 21,1°C).

325. Para los fines de comparación, el barniz anterior (sin adición del acelerador ácido) se pulverizó sobre planchas de hojadelata que se trataron luego con el calor en una estufa en las condiciones siguientes de tiempo y temperatura. Se obtuvieron películas duras y resistentes.

	Plancha A.	Calentada en la estufa	120 minutos a 145°C.
330.	Plancha B.	" " " "	60 " " 145°C.
	Plancha C.	" " " "	30 " " 145°C.
	Plancha D.	" " " "	20 " " 145°C.

335. Todas las planchas se dejaron reposar o envejecer en la habitación durante 14 días a la temperatura ambiente, en cuyo momento la plancha E presentaba una floración pronunciada de cristales de D.D.T. sobre la película de barniz, mientras que las planchas A, B y C tratadas en la estufa carecían de presencia de cristales y la plancha D únicamente presentaba ligeros signos de cristalización superficial.

340. La eficiencia tóxica de las capas se determinó a

206381



continuación exponiendo "cochinillas de la harina" (*Tribolium*) durante 24 horas a la superficie. La Tabla siguiente indica el porcentaje de cochinillas muertas después de este período de contacto.

345.

Plancha de Referencia.	% de cochinillas muertas en 24 horas.	Aspecto de la capa después de 6 meses de envejecimiento.
A	13	Sin cristalización
B	14	" "
C	15	" "
D	54	Ligera aparición de cristales
E	100	Acusada " " "

350.

355.

EJEMPLO 2 -

Se preparó un barniz pesticida disolviendo 38,4 partes en peso de D.D.T. en una mezcla de 160 partes en peso de solución de resina que contenía aproximadamente 98 partes en peso de una resina alquídica modificada de aceite de ricino y 64 partes en peso de xilol, 160 partes en peso de una solución de resina que contenía aproximadamente 96 partes en peso de resina de urea butilada y 64 partes en peso de xilol, 20 partes en peso de butanol y 60 partes en peso de xilol.

360.

365.

Inmediatamente antes del empleo se mezclaron aproximadamente 27 partes en peso de un acelerador constituido por una solución al 10% de ácido sulfúrico en butanol, con el barniz que se esparció con cepillo o brocha sobre secciones de postes de madera, dejando que dicho barniz se secase por completo.

370.

Los postes se sumergieron durante 3 meses en el



206381 21N

estuario de un río esperando que se adherirían lapas a los mismos. Después de este período se comprobó que no se había adherido lapa alguna en las secciones pintadas con el barniz pesticida anterior, pero que en las demás secciones de los postes se habían fijado gran cantidad de lapas.

375.

EJEMPLO 3 -

Se preparó un barniz básico mezclando los ingredientes siguientes, en las proporciones de 50 partes en peso de resina alquídica Beetle BA. 502; 50 partes en peso de resina de urea Beetle BE. 610; 6 partes en peso de butanol y 24 partes en peso de xilol.

380.

(a) a 130 partes en peso de este barniz de base, se añadieron y agitaron hasta la disolución, 12 partes en peso de Aldrin.

385.

(b) a 130 partes en peso de este barniz de base, se añadieron y agitaron hasta la disolución, 12 partes en peso de "Gamexano" tipo hexacloruro de benceno gamma (90%).

390.

(c) a 130 partes en peso de este barniz de base, se añadieron y agitaron hasta la disolución, 12 partes en peso de D.D.T. (p.p.dicloro-difenil-tricloroetano) (70%).

395.

(d) a 130 partes en peso de este barniz de base, se añadieron y agitaron hasta la disolución, 12 partes en peso de Dieldrin.

Inmediatamente antes del empleo, a las 142 partes de cada uno de los barnices (a), (b), (c) y (d) se añadieron y se mezclaron íntimamente por agitación 10 partes en peso de una solución al 10% de ácido sulfúrico en butanol, aplicándose luego los barnices vertiéndolos sobre planchas de

400.

206381



acero y dejándoles secar a la temperatura ambiente.

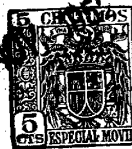
405. La toxicidad para moscas domésticas jóvenes, se determinó después de haberse dejado envejecer las planchas durante 6 días a la temperatura ambiente, manteniendo las moscas jóvenes debajo de discos de Petri sobre las planchas. En la Tabla siguiente figura el ritmo a que murieron el 95% de las moscas.

410.	Plan cha Nº	Pesticida	Período de tiempo después del cual murieron el 95% de las moscas		
			Ensayo después de 6 días.	Ensayo después de 370 días Antes de limpiar.	Después de limpiar.
	(a)	Aldrin	71 minutos	80	53
	"	"	71 "	68	47
415.	(b)	Gamexano	16 "	20	17
	"	"	20 "	20	15
	(c)	D.D.T.	103 "	20	32
	"	"	68 "	27	31
	(d)	Dieldrin	63 "	43	65
420.	"	"	63 "	43	65

EJEMPLO 4 -

425. Se mezclaron 100 partes en peso de solución de resina que comprendía aproximadamente 60 partes en peso de resina de melamina-formaldehído butilada en solución en butanol normal, con 240 partes en peso de una resina que comprendía aproximadamente 120 partes en peso de una resina alquídica deshidratada de aceite de ricino en 120 partes en peso de xilol y se disolvieron en 200 partes en peso de disolventes
430. mezclados del barniz que comprendían 40 partes en peso de

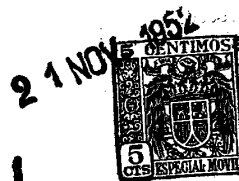
206381



- butanol normal y 160 partes en peso de xilol, para obtener un barniz en el que se disolvieron por agitación 36 partes en peso de D.D.T. A continuación se mezclaron por agitación 36 partes en peso de un acelerador constituido por 12 partes en peso de ácido clorhídrico tipo comercial (ácido muriático) 435. densidad 1,14 y 24 partes en peso de alcohol desnaturalizado industrial 64 O.P, y el barniz así obtenido se hizo esparcir por una plancha de vidrio que se dejó escurrir y secar a la temperatura ambiente de 15,6 a 21,1°C. Después de 7 días, 440. cuando la plancha no acusaba signos de formación de cristales, se estimuló por una ligera frotación y, al cabo de pocas horas, una floración de cristales finos cubría la plancha. Después de otros 10 días, su elevada toxicidad para las moscas domésticas (musca) quedó comprobada por la destrucción del 95% de estos insectos encerrados encima de la 445. capa, en 15 minutos.

EJEMPLO 5 -

- Se mezclaron 100 partes en peso de solución de resina que contenían aproximadamente 60 partes en peso de resina 450. melamina-formaldehído butilada en solución en butanol normal, con 200 partes en peso de una resina que contenía, aproximadamente, 120 partes en peso de una resina alquídica modificada de aceite de ricino, y 80 partes en peso de xilol y se disolvió todo ello en 200 partes en peso de disolventes 455. mezclados para el barniz, que comprendían 40 partes en peso de butanol normal y 160 partes en peso de xilol, para dar lugar a un barniz en el que se disolvieron, por agitación 36 partes en peso de D.D.T. Se añadieron, con agitación, 35 partes en peso de un acelerador que contenía 12 partes en 460. peso de ácido clorhídrico tipo comercial (ácido muriático)



206381

- densidad 1,14 y 24 partes en peso de alcohol desnaturalizado industrial 64 O.P. y el barniz así obtenido se vertió sobre una plancha de vidrio que se dejó escurrir y secar a la temperatura ambiente de 15,6 a 21,1°C. Al cabo de 7 días, cuando la plancha no acusaba señales de floración, se estimuló por una ligera frotación y al cabo de pocas horas la plancha estaba cubierta por una fina floración cristalina. Después de otros 10 días se demostró la elevada toxicidad para las moscas domésticas (musca) por la destrucción del 95% de estos insectos encerrados sobre la plancha, en 18 minutos.
- 465.
- 470.

EJEMPLO 6 -

- Se preparó un barniz pesticida agitando hasta disolverlas, 6 partes en peso de Aldril y 6 partes en peso de Dieldril en una mezcla de 50 partes en peso de resina alquídica Beetle BA 502; 50 partes en peso de resina de urea Beetle BE. 610; 27,5 partes en peso de butanol y 22,5 partes en peso de xilol. Inmediatamente antes de la aplicación, a 4,54 kg. de este barniz se añadió un acelerador en la proporción de 170 gramos de una solución al 10% en peso de ácido sulfúrico en butanol. El barniz se aplicó, por pintura, a los mamparos de cubierta, bodegas y almacenes y a los pisos de los distintos departamentos de un barco seriamente infestado por cucarachas (*Blatella Germánica*) y moscas domésticas (*musca doméstica*). A la mañana siguiente, se encontraron muertas unas 100 cucarachas y unas 20 moscas, y las cucarachas vivas habían desaparecido. Al cabo de cuatro meses, período que el barco estuvo viajando y atracó en varios puertos, no existía señal alguna de nueva invasión de cucarachas.
- 475.
- 480.
- 485.

EJEMPLO 7 -

490. Se prepararon cinco barnices, cada uno de ellos

20638121 NOV 1956



disolviendo 12 partes en peso de D.D.T. en una mezcla de 22,5 partes en peso de xilol y 27.5 partes en peso de butanol y añadiendo a cada una de las soluciones así obtenida hasta 100 partes en peso de cada una de las mezclas siguientes de resina de urea-formaldehído butilada y de resina alquídica de aceite de ricino modificada.

495. Barniz "1" - 20 partes en peso de resina de urea-formaldehído butilada y 80 partes en peso de resina alquídica de aceite de ricino modificada.

500. Barniz "2" - 40 partes en peso de resina de urea-formaldehído butilada y 60 partes en peso de resina alquídica de aceite de ricino modificada.

Barniz "3" - 50 partes en peso de resina de urea-formaldehído butilada y 50 partes en peso de resina alquídica de aceite de ricino modificada.

505. Barniz "4" - 60 partes en peso de resina de urea-formaldehído butilada y 40 partes en peso de resina alquídica de aceite de ricino modificada.

Barniz "5" - 80 partes en peso de resina de urea-formaldehído butilada y 20 partes en peso de resina alquídica de aceite de ricino modificada.

510. A cada uno de los cinco barnices así obtenidos se le añadieron 10 partes de acelerador que contenía 1 parte de ácido sulfúrico y 9 partes de alcohol butílico, y los barnices se esparramaron sobre planchas de vidrio y se dejaron escurrir y secar a la temperatura ambiente de 15,6 a 21,1°C. durante 7 días. Después de estimular por una ligera fricción, se formó una floración cristalina sobre las planchas que se conservaron en la habitación durante 4 meses, al cabo de los cuales la floración se eliminó con xilol, estimulándose de

520.



2
206381

nuevo al cabo de otra semana; después de transcurrir otras tres semanas o sea, en total 5 meses después de la preparación de las planchas se determinó la toxicidad para las moscas caseras (musca) por el tiempo que se tardaba en matar el 95% de los insectos encerrados sobre las planchas.

525.

A continuación se indican los resultados obtenidos.

	Plancha cubierta con	Tiempo para matar el 95%.
530.	Barniz nº 1	22 minutos
	" " 2	25 "
	" " 3	16 "
	" " 4	27 "
	" " 5	280 "
535.		

EJEMPLO 8 -

Se prepara una composición pesticida, de revestimiento, como se indica en el Ejemplo 1, pero empleando 6 partes en peso de tiocianato etil-mercúrico, como bactericida, en lugar de 24 partes en peso de D.D.T. Antes de rociar con la composición una superficie, se añaden a 20 partes en peso de la mezcla, 1 parte en peso de una solución al 10% de ácido sulfúrico en butanol. Con esta composición se preparó una capa, preparándose al mismo tiempo otra de la misma composición, pero que no contenía bactericida.

540.

545.

Una vez secas, las capas se lavaron con agua y se secaron, y sobre ambas se sacudió polvo de algodón que se sabía estaba infectado con distintos bacilos. A continuación se cubrieron las capas con discos Petri y se colocaron en una atmósfera de temperatura constante a 25°C. y de una hume-

550.

27 NOV. 1952



206381

dad relativa constante de 70%, durante 48 horas. Después de este tiempo, el polvo se sacudió sobre placas separadas de agar para la alimentación, y se cultivó durante toda la noche a las mismas temperaturas y humedad. Al cabo de 24 horas, el agar que contenía el polvo procedente de la capa bactericida, acusó únicamente unas pocas colonias aisladas de bacilos, mientras que el agar de control presentó una colonización densa y uniforme de bacterias.

- NOTA -

560. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que los procedimientos anteriormente indicados, susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia de este invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España de: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COMPOSICIONES PESTICIDAS PARA REVESTIMIENTO"; caracterizándose por lo siguiente:

470. 1º - Procedimiento para la obtención de composiciones pesticidas para revestimiento, caracterizado por prepararse éstas disolviendo o juntando en un disolvente del barniz, una resina aminoplástica plastificada soluble en disolventes orgánicos, junto con un pesticida constituido por una o más substancias solubles en disolventes orgánicos, tóxicas para las plagas, en cantidad suficiente para dar lugar al efecto de cristalización, exudación o evaporación del pesticida a o desde la superficie de una película derivada de la composición, y añadiendo a la composición, antes del uso, un agente endurecedor o acelerador de naturaleza ácida capaz de llevar a cabo a las temperaturas atmosféricas co-

475.

480.



206381

rrientemente reinantes, la gelatinización de la solución del barniz o de la película que queda después de la evaporación del disolvente.

585. 2º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado porque la resina es una resina de urea-formaldehído, butilada.

3º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado porque la resina es una resina de melamina-formaldehído butilada.

590. 4º - Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la resina se plastifica por la adición a la misma de una resina alquídica de un aceite, modificada.

595. 5º - Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agente endurecedor o acelerador es el ácido sulfúrico, el ácido clorhídrico, el ácido etil-sulfúrico o el ácido fosfórico.

600. 6º - Procedimiento para la obtención de composiciones pesticidas para revestimiento, caracterizado porque se obtiene una película pesticida sobre una superficie y ésta se reviste con una resina aminoplástica plastificada, soluble en disolventes orgánicos, disuelta en un disolvente del barniz, junto con un pesticida soluble en el disolvente

605. y un agente endurecedor de naturaleza ácida, encontrándose presente el pesticida en una cantidad suficiente para dar lugar al efecto de cristalización, exudación o evaporación del mismo en o desde la superficie de la película eventualmente formada, secando el revestimiento aplicado a la super-

610. ficie y dejando que la capa secada se endurezca, por enveje-

27 NOV.



206381

cimiento, sometida a la influencia del agente endurecedor.

7º - Procedimiento para la obtención de composiciones pesticidas para revestimiento; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria que consta de
615. veintidos hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 21 de Noviembre 1952

NATIONAL RESEARCH DEVELOPMENT

CORPORATION,

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODEI