

282900

28



PATENTE DE INVENCION.

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Procedimiento de preparación de una composición de cera finamente dividida, que contiene un material herbicida".

-----

*Solicitante:*

ESSO RESEARCH AND ENGINEERING COMPANY,  
entidad norteamericana, residente en  
Elizabeth, New Jersey, EE. UU. de A.

-----

Este invento se refiere a un herbicida y, especialmente a una composición selectiva herbicida-cera de petróleo, útil para el control perfeccionado de las hierbas perjudiciales, antes de la plantación, durante la pre-emergencia y des-

5.

282900

-2-



pués de la emergencia de los cultivos o cosechas  
deseados.

5. Las composiciones herbicida-en-cera en la actualidad descritas se ha comprobado que comunican a estos herbicidas mayor utilidad y algunas ventajas, tales como el empleo de cantidades inferiores de herbicida para un grado deseado de acción del mismo, con menos daños para los cultivos, menos necesidad de trabajo para incorporar el herbicida al sue
10. lo, y una mayor acción del herbicida. Con una acción prolongada y controlada del herbicida, el cultivo de una cosecha puede retardarse hasta que ésta se halle más adelantada, reduciendo así los daños a la misma.
15. Algunos ensayos han demostrado que los herbicidas muy selectivos de interés, son eficaces y destructores plantas parásitas de acción rápida, cuando se utilizan en composiciones convencionales para la destrucción de dichas plantas, antes del nacimiento de los cultivos, pero tienden a perder la
20. eficacia para la destrucción de dichas hierbas, rápidamente, o tienden a ser perjudiciales para las cosechas si se aplican al suelo o se hallan presentes en él en concentraciones necesarias para destruir las
25. plantas perjudiciales, después de que las cosechas empiezan a desarrollarse. Los herbicidas comerciales anteriores, se han suministrado corrientemente como soluciones de pulverización o emulsiones en distintos disolventes o soportes líquidos tales como keroseno
30. disolvente "stoddard" hidrocarburos aromáticos e hi-

282900

-3-



- drocarburos clorados. Otras formas comprenden concentraciones emulsionadas en aceite que contengan hasta el 75% de herbicida en un líquido volátil y polvos granulares que comprendan un material sólido inerte tal como arcilla, impregnado con el herbicida. Algunas de las composiciones líquidas no son adecuadas para disolver algunos de los herbicidas, y los disolventes oleaginosos se ha comprobado que aumentan el efecto herbicida destruyendo las plantas parásitas pero que infligen también serios daños a las cosechas, especialmente si los aceites no son suficientemente volátiles para evaporarse por completo. Los compuestos de sólidos inertes impregnados, son más persistentes que las composiciones de aceites volátiles, pero tienen serias desventajas en cuanto a coste de producción, separación, manejo y distribución.
5. Se ha observado que la acción mejorada de los herbicidas puede obtenerse durante un período de tiempo más prolongado, con menos deterioro para las plantas, si el herbicida se incorpora a una cera de parafina fundida junto con un agente de dispersión soluble en la cera y dispersando la mezcla de cera fundida en agua, para producir una dispersión o suspensión de partículas de cera separadas y finalmente divididas que contengan el herbicida. La suspensión obtenida puede emplearse directamente o diluirse como se desee, y puede aplicarse por cualquier método conocido. Como variante, las partículas de cera que contienen el herbicida pueden separarse del agua y aplicarse como polvo seco, directa-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

282900

28 NOV



-4-

mente o después de mezclarse con cualquier cantidad deseada de otro polvo, por ejemplo un diluyente.

- De acuerdo con este invento, las composiciones de cera y herbicida se obtienen calentando una cera cristalina de petróleo o parafina, constituida por hidrocarburos parafínicos y que tenga un punto de fusión del orden de 50 a 65,6°C, a una temperatura alrededor de 5,6 a 11,2°C por encima del punto de fusión, para fundir la cera; mezclando luego, con agitación, el herbicida compatible con la cera fundida, y se disuelve en ella. A la solución cera-herbicida en fusión, se añade un agente de dispersión soluble en la cera, que puede solubilizarse con un agente de solubilización. La solución de cera caliente se añade a continuación al agua, caliente aproximadamente a la misma temperatura, para formar una mezcla que tenga agua como fase externa; y esta mezcla se somete a la homogeneización en un molino coloidal u homogeneizador susceptible de pulverizar la cera que contiene el herbicida en partículas de un tamaño de 0,5 a 100 micrones, con preferencia de 0,5 a 10 micrones, para formar, al enfriarse a temperaturas atmosféricas, una suspensión de partículas sólidas separadas en el agua. La suspensión concentrada y acuosa resultante, puede contener alrededor de 0,1 a 10 partes en peso de acero por cada parte en peso del herbicida, según el control deseado. La dispersión acuosa puede hacerse que contenga alrededor de 30 a 70% de agua, en peso. La cantidad de
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

282900

-5-

28 NOV



agente de dispersión usada, puede ser de alrededor de 1 a 10% en peso, del concentrado acuoso. El concentrado acuoso homogeneizado, tiene un aspecto lechoso.

5.

En la preparación de las suspensiones deseadas de partículas de cera sólida, que contengan el herbicida disuelto, se utilizan ingredientes y etapas de tratamiento que evitan la formación de un gel o emulsión líquide-en-líquido. Con anterioridad,

10.

las grasas o aceites que son ésteres grasos que tienden a absorber agua, no se hallaban presentes en ninguna proporción apreciable tal como para dar lugar a la absorción de agua o a la gelificación de las partículas de cera de parafina.

15.

La cera de parafina puede obtenerse por métodos comerciales bien conocidos, que generalmente comprenden la coagulación de los sólidos de la cera en una fracción de petróleo, y la separación de los sólidos coagulados de la cera, de los hidrocarburos líquidos, por ejemplo por centrifugación

20.

y filtrado. La cera cruda se trata para rebajar el contenido de aceite, por ejemplo por "resudado" o desaceitado con disolventes. Las ceras de parafina contienen cera de petróleo conocida con el nombre de parafina bruta, que puede contener hasta alrededor del 35% de aceite y ceras refinadas.

25.

El agente de dispersión susceptible de usarse para obtener la suspensión de la cera de parafina en agua está constituida por sustancias conocidas en la técnica como agentes de acción de super-

30.

282900

20NO



-6-

- ficie, entre los cuales figura agentes conocidos con los nombres comerciales de Span, Tween, Triton, y otros. Estos materiales comprenden esteres monoestearato de sorbitan, otros esteres de alcoholes polihídricos, poliéteres alkilarílicos, y otros varios compuestos del tipo de superficie activa, que sirven para mantener las partículas sólidas de cera en suspensión. Los agentes de dispersión del tipo soluble en agua, tales como la morfolina, pueden utilizarse también junto con un solubilizador tal como un ácido graso, para hacerlo soluble en aceite, con objeto de formar una suspensión que puede considerarse un sistema de ruptura rápida, debido a la elevada volatilidad de la morfolina que se evapora después de aplicar la dispersión al suelo. Los dispersantes, con preferencia, son de naturaleza hidrófuga o impermeable para evitar la retención o absorción de agua en las partículas de cera con herbicida, cuando se hallan en suspensión o después de la aplicación.
- Las dispersiones de cera de parafina preparadas de este modo, se comprueba que son mucho más eficaces que las emulsiones de aceite que lleven los herbicidas, y más distintivas en varios aspectos. Las partículas dispersadas de cera de parafina, que contienen el herbicida, no forman un gel que tenga tendencia a absorber agua. Por la adición gradual de la cera fundida que contiene el herbicida al agua caliente, no existe inversión de fases, y el herbicida permanece en las partículas de cera dis-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

282500



persada en el agua. La dispersión se hace homogénea y estable por el empleo de un molino coloidal, y las partículas de cera sólida dispersadas, permanecen finalmente suspendidas en el medio acuoso, en forma de partículas sólidas separadas.

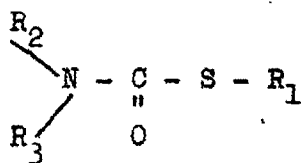
5.

La nueva composición o suspensión de cera-herbicida de acuerdo con este invento, puede contener cualquier herbicida, pero es especialmente adecuada para usarse con los herbicidas llamados selectivos, preparados para evitar o inhibir el crecimiento de hierbas perjudiciales sin afectar el cultivo principal. Estos herbicidas variarán de acuerdo con la cosecha a cultivar en el terreno a que se aplique el material.

10.

15.

Son ejemplos de estos herbicidas selectivos, la serie de herbicidas tiolcarbamato, de la fórmula general siguiente



en la que R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> son radicales alkilo de 2 a 5 átomos de carbono. Estos radicales alkilo pueden ser idénticos o distintos. La naturaleza de los métodos para sintetizar estos esteres alkil-sustituídos de ácido tiolcarbámico, se describe en las patentes norteamericanas 2.913.324/5/6/7/8, concedidas el 17 de noviembre de 1.959 a H. Tilles y otros, y los compuestos ariloxi que contienen 2 a 3 sustituyentes

20.

25.

282900

-8-



- de cloro en el grupo ariloxi que se unen a un radical ácido alcanoico, tal como ácido acético o ácido propiónico, y derivados estéricos de estos compuestos. Son ejemplos de dichos compuestos, el ácido 2,4-diclorofenoxi-acético, sus derivados estéricos y los compuestos del ácido 2-(2,4,5)-triclorofenoxi acético o ácido propiónico y sus derivados son los herbicidas. Principalmente, los derivados estéricos de volatilidad relativamente baja, tales como butoxi-etanol, éter monobutílico de glicol propilénico, y esterres de alcohol isoocílico de ácido 2-(2,4,5)-triclorofenoxi propiónico, son de elevado valor para el control de las hierbas perjudiciales en cosechas de granos tales como trigo o cebada, dado que estos compuestos son inocuos para los animales cuando se hallan presentes en concentraciones reducidas en las cosechas de plantas alimenticias.

- Entre los herbicidas alquil-tiolcarbato, figuran los compuestos siguientes que se indican por su nombre químico y por su nombre apropiado, con una indicación de la posición de los grupos alquilo en la fórmula estructural general

282900 28



-9-

TABLA I

HERBICIDAS TIOLCARBAMATO

<u>Nombre químico</u>	<u>Nombre abreviado</u>	<u>Estructura</u>
Tiolcarbamato de etil N,N-di-n-propilo	EPP	$R_1 = \text{etilo}$ $R_2 = R_3 = \text{n-propilo}$
Tiolcarbamato de n-propil N,N-etil-n-butilo	PEB	$R_1 = \text{n-propilo}$ $R_2 = \text{etilo}$ $R_3 = \text{n-butilo}$
Tiolcarbamato de n-propil N,N-di-n-propilo	PPP	$R_1 = R_2 = R_3 = \text{n-propilo}$
Tiolcarbamato de butil N,N-di-n-propilo	BPP	$R_1 = \text{n-butilo}$ $R_2 = R_3 = \text{n-propilo}$
Tiolcarbamato de etil N,N-di-n-butilo	EBB	$R_1 = \text{etilo}$ $R_2 = R_3 = \text{n-butilo}$
Tiolcarbamato de n-propil N,N-dietilo	PEE	$R_1 = \text{n-propilo}$ $R_2 = R_3 = \text{etilo}$
Tiolcarbamato de isobutil N,N-dietilo	IEE	$R_1 = \text{isobutilo}$ $R_2 = R_3 = \text{etilo}$
Tiolcarbamato de n-amil N,N-dietilo	AEE	$R_1 = \text{n-amilo}$ $R_2 = R_3 = \text{etilo}$

Algunos de los compuestos específicos anteriores, han resultado aceptables para usarse en cultivos de plantas comestibles, por ejemplo alfalfa, patatas, habichuelas, "cártamo" y lino (especialmente el primero) y para tomates y remolacha azucarera, especialmente el segundo. Con un control perfeccionado, estos herbicidas se indican como interesantes para utilizarse con otros cultivos, tales como algodón, caña de azúcar, arroz, espárragos, guisantes, maíz, y

5.

10. trebol, tabaco, cebollas, pimienta, cacahuet, habas, espinacas y otros varios.

Una suspensión típica de cera con herbicida de tiolcarbamato disuelto en la fase de cera es

2829028 NOV. 1958



-10-

la siguiente:

12,5% de Herbicida tiolcarbamato  
(equivalente a 1 libra/gallón)

20,0% de Cera (54,5°C de punto de fusión)  
(equivalente a 1,6 libras/gallón)

67,5% de Agua + agentes de dispersión

100,0%

5.

Estos concentrados cera-herbicida, se diluyen corrientemente para utilizarse en la proporción de 1 a 6 gallones (1 gallón = 3,79 litros) de concentrado por 40 gallones de agua. Esto proporciona una suspensión resultante que contiene de 0,3 a 1,9% del herbicida tiolcarbamato activo, y de 0,5 a 3% de cera.

10.

La proporción de aplicación para el concentrado diluido o rebajado, fué del orden de 40 a 100 gallones por acre. Esta proporción de aplicación proporciona un grado de suministro o distribución de 1 a 6 libras de herbicida activo por acre, y de 1,6 a 9,6 libras de cera por acre.

15.

20.

Los detalles de los métodos científicos utilizados en los verdaderos ensayos en el terreno de los herbicidas en distintas cosechas, para evaluar estos materiales, se describirán en los ejemplos siguientes: En estos ensayos, se utilizaron composiciones de los herbicidas en emulsiones en aceite, en sólidos granulares secos, e incorporados en partículas de suspensión en cera, utilizando agentes de ruptura lenta y emulsionadores de ruptura rápida. En parte de los ensayos, la relación aceite o cera a herbi-

25.

282500 28 NOV



- cida utilizada fué la de 6:5 y en otros, la de 4:5. Las preparaciones líquidas se aplicaron en agua utilizando un pulverizador que suministraba 40 gallo- nes por acre. Algunos de estos ensayos se realizaron con incorporación del material pulverizado, en el interior del terreno; otros se llevaron a cabo sin hacerlo. En todos los tratamientos, las comparaciones se hicieron con las mismas proporciones expresadas en términos de ingredientes activos por acre. Las formulaciones se aplicaron a pedazos al azar de terreno, para la adecuada observación estadística.
- 5.
- 10.

EJEMPLO 1 -

- El herbicida tiolcarbamato de butil N,N-di- n-propilo (BPP) se evaluó por el control de preemergen- cia de plantas parásitas en un cultivo de semillas de lima baby Thaxter y semillas de soja Clark. Una com- posición de cera contenía 25% de este herbicida (BPP) 2,5% de Span 60 (monoestearato de sorbitan), 2,5% de Tween 60 (monoestearato de polietoxi sorbitan), 0,15% de Triton B-1.956 (glicerol alkil ftalico modificado), 20% de cera y 47,85% de agua, en el concentrado, como suspensión de ruptura lenta. El sistema de ruptura rá- pida contenía la misma cantidad de herbicida y cera, con 4% de morfolina, 2% de ácido esteárico, 0,15% de Tri- tón B-1.956 y 1% de Triton X-45 (polietoxi-etanol iso- octil fenílico).
- 15.
- 20.
- 25.

- El examen de las parcelas al cabo de un mes después de aplicar la composición herbicida y de realizar la plantación, demostró que las formulaciones con cera eran de 4 a 5 veces más eficaces que las for-
- 30.



- 5. mulaciones normales que no tenían el herbicida en partículas de cera fina. Las formulaciones con cera en suspensión eran alrededor de 10 veces más eficaces contra las plantas parásitas de hoja ancha, con respecto a las demás formulaciones, y unas tres veces más eficaces contra los céspedes. Aunque en el caso de las plantas pequeñas de soja hubo un ataque primitivo algo mayor, luego siguieron su curso.
- 10. Este ataque ocurrió principalmente al incorporar al suelo el herbicida pulverizado. El ensayo indicó que podían usarse cantidades inferiores de herbicidas con las composiciones de cera, y que podía eliminarse la incorporación al terreno. La efectividad de las composiciones de cera contra las hierbas parásitas de hoja ancha, fué muy notable.

EJEMPLO 2 -

- 20. Se utilizaron distintas composiciones de tiolcarbamato de etil N,N-di-n-propilo en ensayos con fresa, maiz y semilla de soja en parcelas para el control de las plantas perjudiciales y la tolerancia de los cultivos. En el experimento con maiz, las proporciones de aplicación del herbicida fueron 3 y 5 libras de herbicida activo por acre. Las proporciones en el control de las plantas perjudiciales y de los daños a los cultivos, se realizaron periódicamente.
- 25. Los efectos comparativos se resumen como sigue.

- 30. Las composiciones de cera de este herbicida (MFP) llevaron a cabo un mayor control de las plantas perjudiciales con menores daños para las fresas transplantadas, con respecto a la emulsión en



aceite del mismo herbicida. Se observó un menor ataque con el herbicida en gránulos de arcilla.

5. Se obtuvo un mejor control de las plantas perjudiciales en las parcelas de maíz, prácticamente sin daños para la cosecha, utilizando la composición con cera. Esta composición en la que se utilizó un emulsificador de ruptura lenta, proporcionó resultados algo mejores al incorporarse en el terreno.
10. En la parcela de simiente de soja, las composiciones con cera del herbicida, fueron tan eficaces como la otra composición para el control de las hierbas perjudiciales de hoja ancha, después de 38 días, y alrededor de 4 veces más eficaces después de 76 días, con algo menos de daños para la cosecha.
15. EJEMPLO 3 -
20. Se ensayaron composiciones de tiolcarbamato de n-propil N,N-etil-n-butilo (PEB) en tratamientos antes de la plantación de espinacas a razón de 3 y de 5 libras de herbicidas por acre. Una composición era un tipo convencional con un soporte de aceite volátil, otra tenía un soporte de aceite de hidrocarburo nafténico de elevado punto de ebullición, y la
25. tercera era una suspensión acuosa de partículas de cera que contenía el herbicida de acuerdo con este invento. Las plantaciones de espinacas se realizaron
30. 1, 4 y 7 días después de las aplicaciones del herbicida, y las observaciones de las parcelas de ensayo, se llevaron a cabo 30 y 50 días más tarde.

282900

28/10



- Los ensayos acusaron que la plantación de las semillas de espinacas, estaban sanas y que se obtenía un control de las hierbas perjudiciales superior al adecuado, con preferencia con un mayor retraso en la plantación. La composición con cera y una composición de aceite nafténico denso, fueron mejores que la composición normal, con un aceite hidrocarburado más volátil. El aceite nafténico usado en la composición del mismo, era una fracción nafténica escogida que contenía hidrocarburos de más de 18 átomos de carbono por molécula. Cuando se utilizaron las composiciones de cera, se observó una superioridad algo mayor en la seguridad de la cosecha.
- En este ensayo especial, hubo indicaciones de que el aceite nafténico de baja volatilidad (cicloparafínico) podía usarse con la cera parafínica en la preparación de composiciones perfeccionadas del herbicida PEB. Este aceite nafténico hervía de 149 a 254°C, a 10 mm de espesor.
- Con objeto de ensayar las composiciones de cera que contenían los compuestos ariloxi se prepararon suspensiones de herbicida en cera, como se indica en la tabla II.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

TABLA II

FORMULACIONES CON CERA, CONTENIENDO HERBICIDA ARTILOXI

Herbicida: Ester del éter monobutílico de glicol propilénico, de ácido 2-(2,4,5)-triclorofenoxi propiónico.

Composición, peso %

Herbicida	35,2	35,2
Cera de parafina (Puntode fusión 87,8°C)	20,0	20,0
Span 60 (monoestearato de sorbitan)	2,0	-
Tween 60 (monoestearato de polietoxi sorbitan)	2,0	-
Acido esteárico	-	1,5
Morfolina	-	3,0
Triton X-45 (isooctil fenil polietoxi etanol)	-	0,75
Triton B-1956 (resina ftálica modificada glicerol-alkídica)	0,15	0,15
Agua	43,65	44,4
pH	4,9	9,8

- Varias suspensiones en cera, se sometieron a ensayos reales en el terreno, para la comparación con herbicidas comercialmente disponibles del mismo tipo "2,4,5-T". Cada una de las formulaciones se diluyó con agua para pulverizar sobre cultivos de trigo y cebada, en proporciones de 1/8, 1/4, 1/2 y 1 libra de herbicida activo en 40 gallones de líquido de pulverización, por acre. Cada aplicación se repitió cuatro veces. La aplicación se realizó cuando las plantas tenían alrededor de 15 a 20 cm de alto, para el control de las plantas perjudiciales después del na-
- 5.
- 10.

282960



5. cimiento. Las cosechas se evaluaron a intervalos regulares y se observó que las formulaciones con suspensión en cera, acusaban un mejor control de las plantas perjudiciales de todos los tipos de ésta y sin embargo no atacaban la cosecha de granos tanto como las formulaciones a base de emulsiones comerciales.

10. Son de interés especial en el cultivo de trigo y cebada, las plantas tales como el "dog fennel" que si no se controla destruirá prácticamente la cosecha, o por lo menos impedirá su crecimiento energicamente. Además de este efecto peligroso, incluso una pequeña cantidad de esta hierba, entre los cultivos de trigo y cebada, reduce el valor del grano cosechado.

15. La razón de esto es que la mencionada planta perjudicial dá una flor parecida a la margarita, de muy mal olor. Al cosechar el grano, ésta "margarita hedionda" como a menudo se llama, se corta y se mezcla con los granos, las comunica un olor y un sabor indeseables.

20. Esta contaminación reduce el valor de la cosecha. Dado que las formulaciones de partículas en suspensión con cera son más eficaces contra las hierbas de este tipo, esta ventaja es de un valor verdadero. Los ensayos de control de las plantas perjudiciales, se resumen del modo siguiente.

25. Al comparar las aplicaciones de suspensiones en cera con las de emulsiones comerciales, en la misma proporción de 1/2 libra de herbicida por acre, se observó que la emulsión proporcionaba solamente el 50% de control de las plantas perjudiciales e impedía ligeramente el crecimiento de las cosechas. A concen-

30.



-17-

5. tración superior a una libra, del herbicida activo por acre, las formulaciones de suspensiones en cera, proporcionaron la destrucción completa de las hierbas perjudiciales, sin daños para el cultivo, mientras que la emulsión en aceite comercial de la formulación del herbicida, proporcionó un control bajo con algunos daños en los cultivos.

10. De un gran número de ensayos tal como los descritos, con los distintos herbicidas, pudo apreciarse una indicación de que estos herbicidas se disolvían en la cera y permanecía en las pequeñas partículas de cera sólidas dispersadas en el agua, para dar la actividad herbicida controlada con pequeños daños en los cultivos. Estos herbicidas, evidentemente, no son arrastrados de las partículas de cera al homogeneizarse en agua que contenga agentes de dispersión, tal como combinaciones morfolina-ácido graso o Tritones.

15. Las soluciones de pulverización en agua, de las composiciones de cera que contienen los herbicidas, se ha observado que forman una delgada película de partículas de cera con un tamaño de partículas del orden de 0,5 a 100 micrones aproximadamente sobre una superficie de vidrio, tal como se obtiene al emplear el molino coloidal de Eppenbach, para dispersar la solución en cera del herbicida en agua.

20.

25.

30. La cera de parafina utilizada en la composición, no es, por esencia, un herbicida significativo. Sin embargo, las composiciones son notablemente eficaces en cuanto a poder de descripción de las plantas perjudiciales, en comparación con las composi-



ciones en aceite corrientemente disponibles, en cualesquiera intervalos, antes de la tramitación o después de ella. Las composiciones de cera tienen la ventaja adicional de proporcionar una persistencia mayor en la descripción de las plantas perjudiciales, después de la plantación y al iniciarse el crecimiento.

- 5.
- Aunque este invento se ha descrito especialmente con referencia a los herbicidas tiolcarbomato y ácido ariloxialcanoico halogenado, en pequeñas partículas de cera sólida, debe tenerse presente que pueden emplearse otras distintas substancias junto con estas composiciones en cera, siempre y cuando dichas substancias no perjudiquen las ventajas deseadas que se han indicado. Al emplear las composiciones para el control después de la aparición, pueden añadirse otros herbicidas compatibles con las composiciones en cera, si las cosechas especiales no han de verse adversamente afectadas por los herbicidas añadidos. Las composiciones en cera de los herbicidas, pueden mezclarse con distintas cargas sólidas que han de mezclarse con el terreno o han de colocarse sobre el mismo, por ejemplo, serrín, musgo de turbera, vermiculita, arena, arcilla, y otras substancias granulares.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- No se trata de que este invento se limite a ningunas proporciones particulares de los ingredientes utilizados para la formulación de los concentrados o mezclas de rociado, ni se intenta limitar este invento por agentes especiales de dispersión, con respecto al amplio campo del mismo.

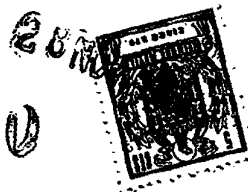
28 NOV



N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a dos solicitudes de patentes presentadas en Norteamérica con fecha 12 de marzo de 1.962, números 179.191 y 179.192 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España:
5. "PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE UNA COMPOSICION DE CERA FINAMENTE DIVIDIDA, QUE CONTIENE UN MATERIAL HERBICIDA"; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1ª - Procedimiento de preparación de una composición de cera finamente dividida, que contiene un material herbicida, caracterizado por comprender el disolver o dispersar dicho material herbicida en una cera de parafina fundida; el añadir a la mezcla fundida una pequeña cantidad de un agente de dispersión soluble en la cera, o un agente de dispersión y un compuesto solubilizante; el mezclar dicha mezcla de cera fundida-herbicida y agente de dispersión, con agua caliente a una temperatura ligeramente superior al punto de fusión de la cera; el formar una dispersión de la composición de cera fundida en el agua citada, y el enfriar dicha dispersión por debajo del
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.





carbamato de N,N-di-n-propilo o tiolcarbamato de n-propilo o tiolcarbamato de n-propilo N,N-etil-n-butilo.

5. 7<sup>a</sup> - Procedimiento, según reivindicación 1<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>, caracterizado porque la dispersión en agua de herbicida en cera-agente de dispersión, se obtiene haciendo pasar la mezcla de agua-herbicida en cera fundida y agente de dispersión, a través de un molino coloidal.
10. 8<sup>a</sup> - Procedimiento, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque las partículas de cera dispersadas en agua tienen un tamaño de 0,5 a 100micrones.
15. 9<sup>a</sup> - Procedimiento, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque la cera de parafina tiene un punto de fusión comprendido entre 50 y 55,6°C y la mezcla con el herbicida y la dispersión en agua se realiza a unos 5,56 a 11,12°C por encima del punto de fusión de la cera.
20. 10<sup>a</sup> - Procedimiento, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque la dispersión contiene de 30 a 70% de agua.
25. 11<sup>a</sup> - Procedimiento, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque el herbicida es un tiolcarbamato y de 0,1 a 10 partes en peso de herbicida se disuelven en 1 parte de cera.
30. 12<sup>a</sup> - Procedimiento, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque el herbicida es un ácido ariloxialcanoico halogenado, y se usan de 0,16 a 6 partes en peso, por parte de cera.

28  
282900



-22-

5. 13ª - Procedimiento, caracterizado por permitir la obtención de una composición herbicida que contenga una suspensión en agua de partículas finamente divididas de cera de parafina sólida, que contenga un herbicida y un agente de dispersión soluble en cera.

10. 14ª - Procedimiento, caracterizado por permitir la obtención de una composición herbicida que comprenda partículas finamente divididas de cera de parafina sólida que contengan un herbicida y un agente de dispersión.

15. 15ª - Procedimiento, caracterizado por permitir la obtención de una composición herbicida que comprenda un polvo sólido e inerte finamente dividido mezclado con partículas de cera finamente divididas que contengan un herbicida y un agente de dispersión, o con una dispersión acuosa de dichas partículas de cera.

20. 16ª - Procedimiento, caracterizado por permitir el control del crecimiento de plantas perjudiciales en tierra cultivada, y por comprender el tratar el terreno con partículas finamente divididas de cera de parafina que comprenda un herbicida selectivo y un agente de dispersión, o una dispersión de dichas partículas en agua, antes o después del nacimiento de la cosecha principal.

30. 17ª - Procedimiento de preparación de una composición de cera finamente dividida, que contiene un material herbicida, tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

282900

-23-



Esta memoria consta de veintitrés ho-  
jas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 NOV. 1962

ESSO RESEARCH AND ENGINEERING COMPANY,

A. GOMEZ ACEBO Y MODESTO

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over the typed name "A. GOMEZ ACEBO Y MODESTO". The signature consists of several overlapping loops and lines, making it difficult to read.