

~~381793~~

381793

P.- 45.149

RSEH/122
P 3161 Sp

SECC.	
CLASIFICACION	
CLAS: A-01	
SUBCLAS: N	

381793

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ N.V.

entidad / ~~de nacionalidad~~ holandesa

con domicilio en Carel van Bylandtlaan 30, La Haya, Holanda

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA COMPOSICION PESTICIDA ACEITE EN AGUA", (Clase Internacional A01n)

381793



P - 45.149

Muchos pesticidas, incluyendo herbicidas, insecticidas, nematocidas, etc, son insolubles tanto en agua como en disolventes hidrocarbonados, que son los excipientes convencionales, baratos, para distribuir

5 pesticidas sobre superficies tales como terrenos, plantas, animales, establos, etc. Debido a la dificultad de poner estos pesticidas en solución, se han ideado diversos métodos en la técnica anterior para aplicar pesticidas insolubles al sustrato sobre el que han de ser

10 distribuidos. Habitualmente, los pesticidas han sido aplicados en composiciones bastante diluidas, conteniendo un porcentaje bajo de ingrediente activo. Dado que el transporte de las composiciones diluidas desde el punto de empleo es tanto molesto como caro, se han ideado

15 diversas formulaciones, en forma concentrada, para pesticidas insolubles. Tales formulaciones incluyen polvos humectables, concentrados en polvo, suspensiones acuosas y suspensiones aceite/agua. Los polvos humectables están constituidos por el ingrediente activo mezclado

20 con un excipiente adecuado, conteniendo también un tenso-activo o dispersante. El polvo humectable se mide después en ciertas proporciones, se diluye con agua y se agita para formar una suspensión, Una desventaja existente con los polvos humedecibles es que son algo

25 difíciles de manejar y la medida causa, a veces, un con-

381793



tacto indeseable con la persona que le está midiendo. Los polvos humectables tienden también a aglomerarse durante el almacenamiento anterior a la preparación de la suspensión. Las suspensiones acuosas tienen, frecuentemente, una caducidad corta o una pobre estabilidad de almacenamiento. Tienden a sedimentar y aglomerarse durante el almacenamiento y son incapaces de soportar temperaturas elevadas, ciclos de deshielo y congelación o almacenamientos prolongados.

Las suspensiones agua-en-aceite, en las que el aceite es la fase continua, originan pastas muy espesas que no son capaces de fluir con facilidad y dan, como resultado, una pobre estabilidad de almacenamiento. Además, los pesticidas utilizados en las composiciones según esta Invención, son algo solubles en el aceite y cuando la formulación se somete a cambios de temperatura, resulta afectada la velocidad de crecimiento de los cristales, contribuyendo con ello a una pobre estabilidad de almacenamiento.

Según la Invención una composición pesticida aceite-en-agua, estable, capaz de fluir, dispersable en agua, comprende:

(a) Una fase continua que contiene agua;

(b) Una fase dispersa que contiene:

(1) 25 - 60% en peso de un pesticida fina-



15

381793

mente dividido, sustancialmente insoluble en agua y en aceites de hidrocarburo, recubierto con 8 - 25% en peso de un aceite mineral hidrocarbonado muy refinado, y

5

(2) 0 - 25% en peso de una arcilla atapulgita finamente dividida; y

(c) Un sistema emulgente que comprende

(1) 1 - 10% en peso de un tenso-activo no iónico, hidrosoluble;

10

(2) 0 - 10% en peso de un tenso-activo aniónico, oleo-soluble y

(3) 0 - 10% en peso de un lignín sulfonato sódico desazucarado.

15

Por "pesticida insoluble" se entiende un pesticida, tal como un herbicida o un insecticida, que tiene una solubilidad en agua o en un aceite de hidrocarburo, menor del 1%. Son ejemplos de tales pesticidas, herbicidas tales como:

20

4-(metilsulfonil)-2,6-dinitro-N,N-dipropilamini-
na;

2,1,3-benzotiadiazol-4,7-dicarbonitrilo;

zina;

2-(4-cloro-6-metilamino-s-triazin-2-ilamino)-2-

25

-motil propionitrilo;

381793



2-(4-cloro-6-etilamino-s-triazin-2-ilamino)-2-
-metil propionitrilo, y

2-(4-cloro-6-etilamino-s-triazin-2-ilamino)-2-
metil butironitrilo;

5 e insecticidas tales como:

dimetilfosfato de 2-cloro-1-(2,4,5-triclorofo-
nil)vinilo, y

metilcarbamato de 3,4,5-trimetilfenilo.

El contenido en pesticida de las formulacio-
10 nes puede variar entre el 25% en peso y el 60% en peso,
conteniendo las composiciones, preferentemente, de 40
a 50% en peso de pesticida. El pesticida se encuentra
presente en forma finamente dividida, teniendo, prefe-
riblemente, un tamaño de partícula comprendido entre 1
15 y 20 micras aproximadamente. La pequeñez del tamaño de
partícula proporciona una mayor superficie de pesticida
por unidad de superficie, y permite que el pesticida
se suspenda y permanezca suspendido mas fácilmente. Cuan-
to mas pequeño sea el tamaño de partícula, mayor será
20 la viscosidad de la suspensión. Razonablemente, esto es
una función de fuerzas físicas internas lo que puede
proporcionar un mayor empaquetamiento de las partículas
recubiertas de aceite y ósto dá como resultado un au-
mento de viscosidad.

25 Al objeto de obtener partículas de pesticida



381793

finamento divididas, es necesario a veces disminuir su tamaño mediante molienda en molino de aire, molienda en molino de martillos u otros medios convencionales. Durante tal operación es deseable, frecuentemente, incluir con el pesticida una cierta porción de un material inorgánico finamento dividido, tal como una arcilla de atapulgita. Esta arcilla puede encontrarse presente en concentraciones hasta del 25% en peso de la composición final, pero preferiblemente se encuentra presente en cantidades no mayores que el 5% en peso. La presencia de la arcilla en la composición tiende también a aumentar la viscosidad de la suspensión.

El aceite utilizado es un aceite mineral hidrocarbonado, refinado, que tiene la capacidad de mojar, preferentemente, la superficie de pesticida. La viscosidad, punto de inflamación, peso específico y otras propiedades del aceite pueden variar, con tal de que la superficie del pesticida sólido sea mojada por el aceite. El porcentaje de aceite en la formulación puede variar mientras sea el agua la fase continua. Son útiles las concentraciones de aceite comprendidas entre el 8% y el 25% en peso. Sin embargo, se prefieren las composiciones que contengan de 12% a 20% en peso.

La cantidad de agua utilizada en la formulación, depende de la cantidad de los otros ingredientes. El

381795



agua debe añadirse en cantidades suficientes para que siempre sea la fase continua, y puede encontrarse presente en cantidades comprendidas entre 20 y 40%. Sin embargo, se prefieren las cantidades comprendidas entre 5 25 y 35%. La cantidad de agua utilizada en la formulación será, siempre, mayor que la cantidad de aceite y, por consiguiente, sobre base de peso, la relación de aceite a agua varía, habitualmente, entre 0,4 y 0,9, aproximadamente, produciendo las relaciones superiores 10 de aceite a agua, una formulación más viscosa.

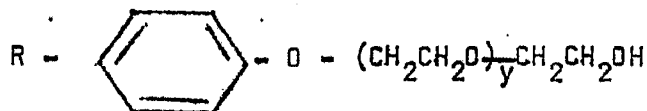
De los diversos tenso-activos, dispersantes, o diluyentes que pueden añadirse a las formulaciones, solamente los tenso-activos no iónicos, hidrosolubles, han mostrado ser esenciales; sin embargo, son preferidos 15 también otros en combinación. Los tenso-activos no iónicos que pueden emplearse son aquellos seleccionados del grupo constituido por alcoholes de polioxiéter alcohol arílico (Triton X-100, Triton X-155, Triton X-207), alcoholes de poliéter alcohólico (Triton X-67), mono- y 20 tri-ésteres de sorbitán (serie Span), mono- y tri-ésteres de sorbitan polioxiétílico (serie Tween), ácidos grasos otóxilados tales como estocaratos polioxiétílicos (serie Myrj) y aminas y amidas otóxiladas (serie Primi-
nox).

25 Se prefieren los alcoholes de poliéter alcohol

381793



arílico, de fórmula:



10 donde R es C_8H_{17} o C_9H_{19} o y es un número entero comprendido entre 4 y 20. Se forma un tenso-activo especialmente preferido cuando R es C_8H_{17} o y es 9.

15 En ausencia de estos tenso-activos el aceite y el agua tienden a separarse en dos fases separadas. El tenso-activo no-iónico se encuentra presente en un intervalo de concentraciones comprendido entre el 1 y el 10% en peso, y, preferiblemente, entre el 2 y el 5% en peso.

20 También han demostrado ser ventajosos en las composiciones, tenso-activos aniónicos alco-solubles. Los tenso-activos aniónicos adecuados son bien conocidos en la técnica e incluyen las sales de ácidos, de metal alcalino y alcalino-térreo, tales como sulfatos, sulfonatos, carboxilatos y fosfatos.

25 Son especialmente útiles las sales tales como los sulfonatos de alcohol arilo y los sulfo succinatos de alcohol. Tales sales pueden adquirirse comercialmen

15 Jul



381793

to con nombres registrados tales como "Triton Gr-5" y la serie "Nacconol" de la Allied Chemical. Son preferidos, sin embargo, los sulfonatos de petróleo, sódicos. Son útiles aquellos sulfonatos que tienen un peso molecular promedio de unos 320 a unos 550, prefiriéndose aquellos que tienen un peso molecular promedio comprendido entre 440 y 480 aproximadamente.

El tenso-activo aniónico debe encontrarse presente en un intervalo comprendido entre el 0 y el 10% en peso, aproximadamente, de preferencia hasta el 1% en peso. Si bien la función exacta del tenso-activo aniónico en la formulación, no es conocida, se cree que está concentrado en la fase oleosa y reacciona de tal manera que mantiene las partículas oleosas dispersas en la fase acuosa. Esto es de especial importancia, ya que proporciona una estabilidad de almacenamiento a largo plazo, de la formulación.

También es ventajoso incorporar en las composiciones hasta el 10% y, preferentemente, del 1% al 5% en peso, de un lignin sulfonato sódico desazucarado, iónico, tal como el fabricado bajo el nombre registrado "Marasporse" por la American Can Co. Sin embargo, pueden utilizarse también otros lignin sulfonatos alcalinos hidrosolubles.

El tenso-activo no-iónico, hidrosoluble, el



391707

15

tenso-activo aniónico olo-soluble y el lignin sulfonato sódico desazucarado, reciben, colectivamente, la denominación de "sistema emulgente".

5 Algunas formulaciones de pesticidas, sufren crecimiento bacteriano. Si se desea, puede incorporarse a las formulaciones un preservador, tal como un desinfectante o gormicida.

10 Las cualidades esenciales de las formulaciones, son que permanezcan estables durante el almacenamiento, que puedan vertirse con facilidad en un intervalo de temperatura mediante extenso, y que las partículas puedan volverse a suspender fácilmente al tener lugar cualquier separación de fase. En otras palabras, la estabilidad de almacenamiento y la viscosidad son los factores importantes.

15 La viscosidad de las formulaciones se controla mediante numerosas variables. Se ha encontrado que cuando la viscosidad es demasiado elevada, las formulaciones no pueden vertirse con facilidad, si no que más bien tienden a formar una pasta que es difícil de manejar. Cuando la viscosidad es demasiado baja tiene lugar la estratificación, lo que produce una capa en el fondo rica en sólidos. Por estas razones, es preferible mantener una viscosidad comprendida entre unos 5000 y unos 25 10.000 cp (medidos con un viscosímetro Brookfield Synchro

45 JUL



381793

lectric). La capacidad de suspensión de partículas en la fase acuosa, depende de factores variables, incluyendo la viscosidad de la formulación y los diversos aditivos contenidos en ella.

5 Mediante la adición de colorantes oleo-solubles o hidrosolubles, se ha demostrado que el agua es la fase continua. Esto ha sido demostrado también mediante medidas de conductividad. Es conocido también que el primer líquido que se separa de un sistema bi-fásico es
10 la fase continua. Durante el almacenamiento, llega a la superficie de la suspensión una pequeña cantidad de agua, que vuelve a suspenderse fácilmente al agitar.

Aun cuando no se sabe con exactitud como cooperan los diversos ingredientes de la formulación para
15 conseguir un pesticida líquido estable, dispersable en agua, se piensa que los ingredientes deben funcionar de la siguiente manera.

Ya que el agua es la fase continua de la formulación, la parte que juega la fase oleosa es la de controlar la viscosidad y mejorar la capacidad de suspen-
20 sión. Es conocido que, en suspensiones acuosas de sólidos, los sólidos tienden a sedimentar rápidamente en el fondo del recipiente. Esto es así debido a que la densidad de los sólidos es mayor que la densidad de la
25 suspensión. En las presentes formulaciones, se cree que

381793



5 el aceite moja y cubre, preferentemente, la superficie
de las partículas finamente divididas existentes en la
formulación pesticida. Como resultado, la densidad de
la partícula sólida, más su recubrimiento oleoso, es in-
10 inferior a la partícula sólida sola, y la diferencia en
densidad entre la fase acuosa y la fase dispersa, se
reduce. En otras palabras, la densidad de la partícula
sólida recubierta con aceite se aproxima más a la den-
sidad del agua. Por consiguiente, se prefiere utilizar
15 aceites de baja densidad para su empleo con sólidos de
densidad elevada. Por tanto la elección de los aceites
a utilizar depende de su densidad así como de su capaci-
dad para mojar la superficie de la partícula sólida. Al
objeto de esparcir el aceite sobre una superficie sól-
20 da, la tensión superficial de la fase oleosa debe ser
inferior a la tensión superficial crítica para mojar el
pesticida sólido. Por tanto, mediante la adecuada elec-
ción del aceite de hidrocarburo, el aceite puede mojar
la superficie del pesticida y formar una pequeña partí-
cula de sólido con aceite, que tiene una densidad similar
a la densidad de la fase acuosa y por consiguiente pue-
de suspenderse fácilmente en la fase acuosa.

25 Las fuerzas físicas internas son también impor-
tante. Se piensa que el agente tenso-activo no iónico
se adsorbe preferentemente sobre la película de aceite

95



74 1793

que rodea las partículas sólidas de pesticida. Se cree que los agentes no iónicos sirven como agentes de control de la viscosidad y actúan en la interfase aceite-agua para evitar la formación de agregados de partículas.
5 las.

Aún cuando, mediante el adecuado control de la cantidad de aceite y de tenso-activo no iónico, es posible ajustar la densidad de la partícula sólida con aceite y evitar la aglomeración de las partículas, es preferible, a veces, añadir otros ingredientes para mejorar la estabilidad de las formulaciones. Por esta razón se prefiere que las formulaciones contengan alrededor del 1-5% de lignín sulfonato desazucarado. El lignín sulfonato sódico es muy soluble en agua pero no tiene, la actividad superficial de los alcoholes de poliéter, no iónicos. El lignín sulfonato sódico es un dispersante aniónico y se cree que actúa formando una película semi-rígida en la interfase agua no iónico adsorbido, lo que da al conjunto partícula-aceite película-no iónico adsorbido una carga negativa neta y contribuye así a la estabilización de la suspensión mediante (1) repulsión de cargas y (2) rigidez mecánica de la capa superficial. Se sabe también que el lignín sulfonato sódico aniónico actúa en el control de la viscosidad. La adición de pequeñas cantidades, hasta del 2%, aproximadamente, tiende
10
15
20
25

38179

a aumentar espectacularmente la viscosidad de la formulación. Sin embargo, la adición de mayor cantidad del sulfonato tiende a disminuir la viscosidad de la formulación.

5 No se sabe, con certeza, la función del sulfonato de petróleo para la formulación. Sin embargo, se piensa que se concentra en la fase oleosa que rodea las partículas y mejora la capacidad de suspensión a largo plazo, de la partícula con aceite, en la fase acuosa.

10 Como se ha indicado anteriormente, la adición de una cantidad inferior de una arcilla de atapulgita a la formulación, tiende también a aumentar la viscosidad así como a servir de ayuda en la molienda, para reducir el tamaño de partícula de las partículas de pesticida.

15 Resulta evidente, según lo antes expuesto, que cada uno de los ingredientes de la formulación coopera con cada uno de los otros, contribuyendo a la viscosidad y a la estabilidad de las formulaciones pesticidas.

20 Según los pesticidas a utilizar y la aplicación deseada, puede determinarse la relación óptima aceite a agua, junto con la cantidad de aditivos que toman parte, dentro de los intervalos anteriormente indicados, para dar un producto que es estable en el almacenamiento, que



361

soporta los ciclos de congelación-deshielo y que se dispersa o diluye en agua, con facilidad, para su aplicación.

La formulación puede prepararse mezclando el alcohol de poliéster no iónico, el aceite de hidrocarburo y el agua en un depósito de pre-mezcla junto con el sulfonato de petróleo, sódico y el lignín sulfonato sódico, si se añade. Una vez efectuada esta mezcla, se añaden los cristales de pesticida sólido. Se añade también la arcilla atapulgita, en este punto, si es que está contenida en la formulación. Si la mezcla de arcilla y pesticida no ha sido ya reducida al tamaño de partícula deseado, una vez añadidos todos los sólidos, esta mezcla se transfiere mediante una bomba a medios para el molido de partícula, que muele las partículas sólidas hasta que tienen un tamaño de 2-10 micras, aproximadamente. Después de la reducción del tamaño de partícula, se elimina el aire del producto bajo vacío, se enfría y se bombea a depósitos de alojamiento del producto, donde se comprueba el material para determinar el contenido en sólido, su peso específico y su capacidad de suspensión. El contenido se bombea después a dispositivos de empaquetado apropiados. Debe tenerse cuidado al preparar las formulaciones para reducir a un mínimo la cantidad de aire que se incorpore a dichas formulaciones durante el

mezclado, ya que el aire tiene una tendencia a aumentar la viscosidad de la formulación. Por consiguiente, una formulación de viscosidad apropiada después del mezclado, puede ser totalmente inaceptable, después de una
 5 aireación.

La invención se aclara mediante los Ejemplos siguientes:

EJEMPLO I

Se preparó una formulación herbicida dispersa-
 10 ble en agua, estable, moliendo una mezcla obtenida mez-
 clando 43,6% en peso de 4-(metilsulfonil)-2,6-dinitro-N,N-
 -dipropilanilina y 5,4% en peso de una arcilla atapul-
 gita finamente dividida, en molino de martillos y molino
 15 de aire, para dar un producto finamente molido que
 tenía un tamaño de partícula de aproximadamente 1-15
 micras. En un calderín de mezclado se añadieron: 28,7%
 en peso de agua, 0,6% en peso de un sulfonato de petró-
 leo, sódico, de elevado peso molecular, 3,0% en peso
 20 de un isooctilfenil polioxietanol (Triton X-100), 3,0%
 en peso un lignín sulfonato sódico desazucarado (Marasper-
 se, N-22) y 15,7% en peso de un aceite de hidrocarburo de
 32,28 de peso específico API, un punto de inflamación en
 taza abierta de 193°C y una viscosidad SSU, a 38°C, de
 103. Se mezclaron los ingredientes líquidos y se añadió
 25 la mezcla arcilla-herbicida a una velocidad uniforme, lo



381793

que permitió la humectación y el mezclado. La agitación fué tal que la cantidad de aire retenido por la mezcla se mantuvo en un mínimo. Se continuó el mezclado hasta que la mezcla fué homogénea.

5 Se hicieron operaciones por duplicado, que tenían una viscosidad inicial de 6700 y 6800 cp a 22°C, respectivamente. El producto se almacenó en recipientes de 1,12 litros, a temperatura ambiente, durante 90 y 67 días, respectivamente, al cabo de cuyo tiempo, se exami-
10 naron y se encontró que no contenían sólido sedimentado en el fondo del recipiente. Había unos 0,6 cm de agua en la parte superior de cada muestra, que se mezcló fácilmente con la suspensión mediante agitación suave.

15 EJEMPLO II

Se prepararon formulaciones estables, similares a las del Ejemplo I sin arcilla y, con diferentes relaciones de aceite a agua y se almacenaron durante 12 días. El aceite utilizado tenía un peso específico API de 28,1° una temperatura de inflamación en recipiente abierto de 188°C y una viscosidad SSU, a 38°C, de 102. La diferencia en viscosidad de las formulaciones hechas con las diferentes relaciones de aceite a agua se indican a continuación.



381793

	<u>% en peso</u>				
4-(metilsulfonil)2,6-dinitro-N,N-dipropilánilina					46,5
Isooctilfenil polioxietanol					5,0
Lignín sulfonato sódico					1,2
5 Sulfonato de petróleo, sódico					0,6
Aceite más H ₂ O en las proporciones de 1,1 a 0,6					46,7
Aceite/agua	<u>1,1</u>	<u>0,9</u>	<u>0,8</u>	<u>0,7</u>	<u>0,6</u>
Viscosidad, cp. Pasta	14.000	9.300	7.500		6.000

En todos los casos no hubo sólido sedimentado en el fondo del recipiente, y el agua separada en la parte superior, se mezcló fácilmente en la dispersión, con agitación.

EJEMPLO III

Se prepararon formulaciones que comprendían, aproximadamente, 45% en peso del herbicida 4-(metilsulfonil)-2,6-dinitro-N,N-dipropilánilina, 0,6 % en peso de un sulfonato de petróleo, sódico de alto peso molecular y 1,2% en peso de un lignín sulfonato sódico desazucarado, variando las relaciones de aceite/agua desde 0,5 a 1,0 y a concentraciones variables del tenso-activo no iónico isooctilfenil polietoxietanol (Triton X-100). Sin tenso-activo se formó un sistema bifásico constituido por una fase acuosa y una fase gomosa de aceite-herbicida. Al 1,5% en peso de tenso-activo no iónico, las emulsiones fueron estables y la viscosidad del producto



381793

resultó dependiendo de la proporción aceite/agua siendo favorecida con las proporciones superiores. Al 5,0% en peso de concentración de tenso-activo no iónico, pudo formularse una emulsión estable a proporciones aceite/agua mas bajas que con las concentraciones del 1,5% en peso.

EJEMPLO IV

Se prepararon formulaciones similares a las del Ejemplo II, que contenían 1,5 y 5,0 % en peso de tenso-activo no iónico, pero que no contenían sulfonatos de petróleo, sódico. La ausencia del sulfonato tuvo algún efecto sobre la viscosidad de las dispersiones, pero no afectó visulamente a la capacidad de suspensión de la partícula sólida de herbicida, a cualquiera de las dos concentraciones del emulgente no iónico.

EJEMPLO V

Una composición que tenía la composición:

4-(metilsulfonil)-2,6-dinitro-N,N-dipropilánilina	46,5% en peso
Aceite	20,0% en peso
20 Agua	26,7% en peso
Emulgente no iónico (Triton X-100)	5,0% en peso
Sulfonato de petróleo, sódico	0,6% en peso
Lignín sulfonato sódico	1,2% en peso

y que tenía una viscosidad de 5000-7000 cp a temperatura ambiente era capaz de fluir, todavía, a 0°C y a -12°C



384735

congeló dando un producto de consistencia cremosa hola-
da.

Una composición similar tenía una viscosidad
a temperatura ambiente de 11.500 cp y a -18°C de 14.500
5 cp. Congeló a -7°C.

Las dos composiciones anteriores sufrieron va-
rios ciclos de congelación-deshielo sin separación de
fase y el herbicida insoluble permaneció uniformemente
disperso.

10 Otras composiciones estables, que han sido pre-
paradas conforme a la Invención, son:

EJEMPLO VI

	<u>% en peso</u>
2-azido-4-terc-butilamino-6-etilamino-x-triazina	46,0
15 Lignín sulfonato sódico	5,0
Dispersante no iónico, (Tritón X-100)	1,2
Sulfonato de petróleo, sódico	0,6
Aceite	21,0
Agua	26,2
20 Viscosidad	8.800 cp

EJEMPLO VII

	<u>% en peso</u>
2-(4-cloro-6-metilamino-x-triazin-2-ilamino)-2-	..
-metil propionitrilo	46,5
25 Lignín sulfonato sódico	1,2

75 JUL



308.95

	Dispersante no iónico (Triton X-100)	5,0
	Sulfonato de petróleo, sódico	0,6
	Aceite	15,6
	Agua	31,1
5	Viscosidad	5.600 cp

EJEMPLO VIII

		<u>% en peso</u>
	2-(4-cloro-6-etilamino-s-triazin-2-ilamino)-2-me- -til propionitrilo	46,5
10	Lignín sulfonato sódico	1,2
	Dispersante no iónico (Triton X-100)	5,0
	Sulfonato de petróleo, sódico	0,6
	Aceite	15,6
	Agua	31,1
15	Viscosidad	5.100 cp

EJEMPLO IX

		<u>% en peso</u>
	4,7-diciano-2,1,3-benzotiadiazol	46,5
	Lignín sulfonato sódico	1,2
20	Emulgente no iónico (Tritón X-100)	5,0
	Sulfonato de petróleo sodico	0,6
	Aceite	20,7
	Agua	26,0
	Viscosidad	16.000 cp



381793

EJEMPLO X

	<u>en peso</u>
N-metil-2-(2,6-dinitro-4-toluidino) propionamida	46,5%
5 Lignín sulfonato sódico	1,2
Emulgente no iónico (Triton X-100)	5,0
Sulfonato de petróleo, sódico	0,6
Aceite	18,5
Agua	28,2
10 Viscosidad	14.000 cp

EJEMPLO XI

Se preparó una suspensión estable aceite/agua del insecticida insoluble, dimetil 1-(2,4,5-triclorofenil)-2-cloro vinil fosfato, combinando el 46,3% en peso de insecticida con el 3,0% en peso de lignín sulfonato sódico, el 3,0 % en peso de emulgente no iónico (Triton X-100), 4,0 % en peso de arcilla atapulgita y 0,6 % en peso de sulfonato de petróleo, sódico, a proporciones de aceite a agua comprendidas entre 0,4 y 1,0. En la formulación el agua era la fase continua y se formó una suspensión estable en el almacenamiento.

EJEMPLO XII

Se prepararon de manera similar al procedimiento utilizado en el Ejemplo I, formulaciones insecticidas que contenían del 36 al 47,2% en peso del insecticida

381793



isoluble 3,4,5-trimetil-fenil metilcarbamato, finamente
dividido, 1,2-10% en peso de lignín sulfonato sodico, y
1,5-5,0% en peso de emulgente nó iónico (Triton X-100)
a relaciones de aceite a agua de 0,2-0,7. Las suspensio-
5 nes preparadas tenían viscosidades, a 22°C, comprendi-
das entre 6.000 y unos 18.000 cp y fueron capaces de
fluir y estables en el almacenamiento.

381793



5

REIVINDICACIONES

10

1.- Un procedimiento para preparar una composición pesticida aceite en agua, estable, capaz de fluir, dispersable en agua, que comprende dispersar en una fase continua que contiene agua; (1) 25 - 60% en peso de un pesticida finamente dividido, sustancialmente insoluble en agua y aceites de hidrocarburo, recubierto con 8-25% en peso de un aceite mineral hidrocarbonado, altamente refinado, y (2) 0-25% en peso de una arcilla atapulgita, finamente dividida; con ayuda de un sistema emulgente que comprende (1) 1-10% de un tenso-activo no iónico hidrosoluble (2) 0 - 10% en peso de un tenso-activo aniónico oleo-soluble, y (3) 0-10% en peso de un lignín sulfonato sódico desazucarado.

15

20

25

2.- Un procedimiento para preparar una composición pesticida, según la reivindicación 1, en el que (a) la fase continua contiene del 25 al 35% en peso de agua; (b) la fase dispersa contiene (1) 40-50% en peso de pesticida y 12 - 20% en peso de aceite, y (2) 0 - 5% de arcilla atapulgita; y (c) el sistema emulgente comprende: (1) 2 - 5% en peso del tenso-activo no iónico hidrosoluble (2) 0-1% en peso del sulfonato de petróleo sódico, y (3) 1-5% en peso del lignín sulfonato sódico desazucarado.

30

3-8-70

38703

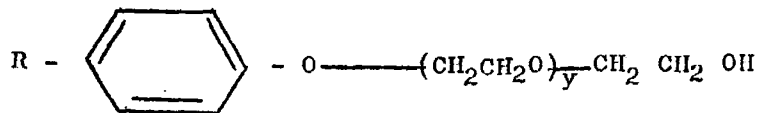
-8 A



3.- Un procedimiento para preparar una composición pesticida según las reivindicaciones 1-2, en el que el tenso-activo no iónico, hidrosoluble, es un miembro seleccionado del grupo constituido por alcoholes de polioxiéter alcohol arílico, alcoholes de poliéter alcohol, -
 5 mono y tri-ésteres de sorbitán, mono- y tri-ésteres de polioxietilensorbitán, ácidos grasos etoxilados, aminas etoxiladas y amidas etoxiladas, y el tenso-activo aniónico, óleo-soluble, es un sulfonato de petróleo, sódico, de elevado peso molecular.

4.- Un procedimiento para preparar una composición pesticida, según la reivindicación 3, en el que el tensoactivo no iónico, hidrosoluble, es un alcohol de poliéter alcohol arílico, de fórmula

15



20 en la que R es un miembro seleccionado del grupo constituido por C_8H_{17} y C_9H_{19} e y es un número entero comprendido entre 4 y 20.

5.- Un procedimiento para preparar una composición pesticida según las reivindicaciones 1-4, en el que el pesticida finamente dividido es un herbicida.

25

6.- Un procedimiento para preparar una composición pesticida, según la reivindicación 5, en el que el herbicida es la 4-(metilsulfonil)-2,6-dinitro-N,N-dipropil-anilina.

7.- Un procedimiento para preparar una composición

3-8-70

38705



ción pesticida, según la reivindicación 5, en el que el herbicida el 2-(4-cloro-6-etilamino-s-triazín-2-ilamino)-2-metil propionitrilo.

5 8.- Un procedimiento para preparar una composición pesticida, según las reivindicaciones 1-4, en el que el pesticida finamente dividido es un insecticida.


9.- Un procedimiento para preparar una composición pesticida según la reivindicación 8, en el que el insecticida es el dimetil 1-(2,4,5-triclorofenil)-2-cloro-10 -vinil fosfato.

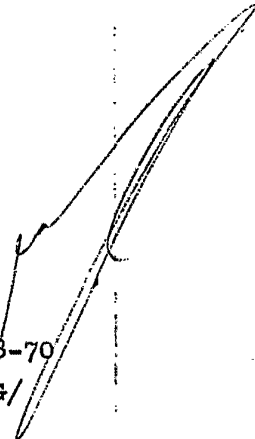
10.- Un procedimiento para preparar una composición pesticida aceite en agua.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 8 AGO. 7

P.A.

Alberto de Echevarría
Per-Pouss


3-8-70
10G/