



- 2 -

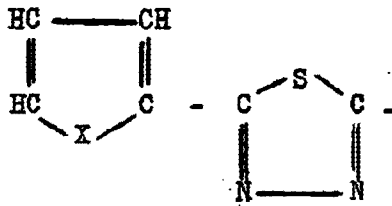
283735



en la que

R<sub>1</sub> significa un átomo de hidrógeno o de cloro o un grupo alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, o el grupo

5.



10.

donde X = O o bien S,

R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> son iguales o diferentes y significan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y

15.

R<sub>4</sub> significa un radical aromático de 1 o 2 núcleos, substituido eventualmente por uno o más grupos de alcoxi o alquilo inferior o átomos de halógeno,

20.

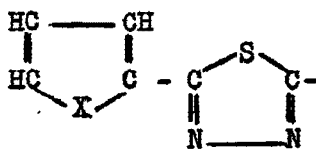
así como eventualmente uno todavía, por lo menos, de los aditivos siguientes: excipientes, disolventes, diluyentes, dispersantes, humectantes, adhesivos, abonos y asimismo otros medios antiparasitarios.

25.

Como medios sumamente valiosos para combatir a los nemátodos, y en particular a los nemátodos de acción nociva para la agricultura o la horticultura, cabe mencionar a este respecto los que contienen, como materias activas, un compuesto de la fórmula general (I) en la que R<sub>1</sub> significa un átomo de hidrógeno o un grupo metilo o el grupo

30.

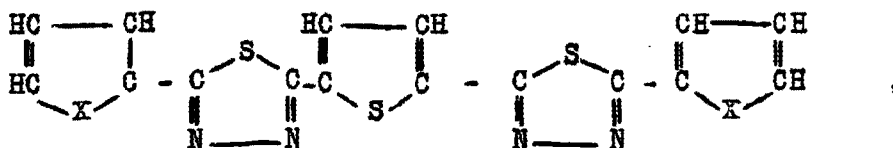
283735



5. (donde X = O o bien S), R<sub>2</sub> significa un átomo de hidrógeno, R<sub>3</sub> un átomo de hidrógeno o un grupo metilo o un átomo de cloro y R<sub>4</sub> significa un radical fenilo, eventualmente substituido por un grupo alquilo o alcoxi, por lo menos, con 1 a 4 átomos de carbono, o por un átomo de cloro por lo menos,
10. o bien significa un radical tienilo, furilo, piridilo, difenilo o neftilo.

Además, cabe destacar también las materias activas de la fórmula general

15.



20.

donde X = O o bien S.

Como ejemplos de los compuestos de la fórmula general (I) utilizables según este invento, cabe mencionar los compuestos de la tabla 1 que sigue:

-4-

Tabla 1

283735



Nº	Fórmula	Propiedades	Análisis	
			calculado (moles)	hallado
1		<p>Agujetas brillantes, finas, de color amarillo claro; punto de fusión = 157,2 - 157,8° (etanol)</p>	<p>C 47,97 H 2,42 N 11,19 S 38,42 (250,37)</p>	<p>C 47,92 H 2,78 N 11,30 S 38,34</p>
2		<p>Agujetas muy finas, incolores; punto de fusión = 168,6 - 169,2° (dioxano/agua 2:1)</p>	<p>C 51,70 H 2,53 N 10,05 (278,79)</p>	<p>C 51,61 H 2,34 N 10,03</p>
3		<p>Hojuelas finas, brillantes y amarillas; punto de fusión superior a 300° (o-diclorobenceno)</p>	<p>C 46,13 H 1,94 N 13,45 S 38,49 (416,60)</p>	<p>C 45,65 H 1,93 N 13,67 S 38,29</p>



283735

Nº	Fórmula	Propiedades	Análisis	
			calculado (moles)	hallado
4		<p>Hojuelas de color amarillo pálido; punto de fusión = 137,2-138° (etanol/agua 2:1)</p>	<p>C 60,44 H 3,90 N 10,84 (238,36)</p>	<p>C 60,57 H 3,93 N 10,91</p>
5		<p>Agujetas incoloras, afieltradas; punto de fusión = 109,4-110° (etanol/agua 4:1)</p>	<p>C 63,96 H 5,37 N 9,32 (300,45)</p>	<p>C 63,71 H 5,46 N 9,20</p>
6		<p>Hojuelas brillantes, incoloras; punto de fusión = 70,4 - 171,2° (etanol/agua 3:1)</p>	<p>C 61,73 H 4,44 N 10,29 (272,40)</p>	<p>C 61,96 H 4,40 N 10,14</p>
7		<p>Agujetas incoloras, afieltradas; punto de fusión = 122,2 - 122,8° (etanol)</p>	<p>C 51,70 H 2,53 N 10,05 (278,79)</p>	<p>C 51,82 H 2,39 N 9,80</p>



283735

Nº	Fórmula	Propiedades	Análisis hallado	
			calculado (moles)	
8		<p>Agujetas incoloras, muy finas; punto de fusión = 179,5 - 180° (etanol/agua 9:1)</p>	<p>C 46,01 H 1,93 N 8,94 (313,24)</p>	<p>C 46,41 H 1,88 N 8,98</p>
9		<p>Hojuetas brillantes, de color amarillo pálido; punto de fusión = 166,4 - 167,6° (etanol)</p>	<p>C 56,91 H 3,67 N 10,21 (274,37)</p>	<p>C 56,92 H 3,56 N 10,40</p>
10		<p>Agujetas casi incoloras, brillantes; punto de fusión = 191 - 191,6° (etanol/agua 2:1)</p>	<p>C 58,31 H 4,19 N 9,71 (288,40)</p>	<p>C 58,54 H 4,04 N 9,70</p>
11		<p>Agujetas afilitradas, muy finas, casi incoloras; punto de fusión = 132,2 - 132,8° (etanol/agua 1:1)</p>	<p>C 58,31 H 4,19 N 9,71 (288,40)</p>	<p>C 58,15 H 3,99 N 9,70</p>



283735

Nº	Fórmula	Propiedades	Análisis	
			calculado (moles)	hallado
12		<p>Agujetas muy pequeñas, incoloras, brillantes; punto de fusión 212 - 212.6° (dioxano/etanol 5:1)</p>	<p>C 67,47 H 3,78 N 8,74 (320,41)</p>	<p>C 67,55 H 3,95 N 8,69</p>
13		<p>Agujetas casi incoloras, muy finas; punto de fusión = 165 - 167° (etanol/agua 4:1)</p>	<p>C 65,28 H 3,42 N 9,52 (294,38)</p>	<p>C 65,18 H 3,29 N 9,39</p>
14		<p>Agujetas afiligradas, muy finas, incoloras; punto de fusión = 168 - 169° (dioxano/etanol/agua 2:2:3)</p>	<p>C 53,85 H 2,98 N 17,13 (245,33)</p>	<p>C 54,10 H 3,02 N 17,86</p>
15		<p>Agujetas afiligradas, muy finas, de color amarillo pálido; punto de fusión = 165 - 166° (etanol/agua 2:1)</p>	<p>C 62,90 H 4,93 N 9,78 (286,41)</p>	<p>C 62,73 H 4,86 N 10,06</p>



283735

N°	Fórmula	Propiedades	Análisis	
			calculado (moles)	hallado
16		<p>Polvo finamente cristalino, casi incoloro; punto de fusión = 187,8 - 188,2° (etanol/agua 2:1)</p>	<p>C 65,81 H 6,14 N 8,53 (328,51)</p>	<p>C 65,75 H 6,10 N 8,60</p>
17		<p>Agujetas afiligradas, muy finas, incoloras; punto de fusión = 146,6 - 147,4° (etanol/agua 5:2)</p>	<p>C 63,96 H 5,37 N 9,32 (300,45)</p>	<p>C 64,11 H 5,43 N 9,50</p>
18		<p>Agujetas afiligradas, muy finas, casi incoloras; punto de fusión = 168 - 169° (dioxano/agua 6:5)</p>	<p>C 54,80 H 3,61 N 9,13 (306,85)</p>	<p>C 54,73 H 3,37 N 9,23</p>
19		<p>Agujetas brillantes, de color amarillo claro; punto de fusión = 170,8 - 171,4° (etanol/dioxano/agua 9:3:1)</p>	<p>C 49,27 H 2,95 N 8,21 (341,30)</p>	<p>C 49,40 H 2,94 N 8,18</p>



283735

Nº	Fórmula	Propiedades	Análisis	
			calculado (moles)	hallado
20		<p>Agujetas brillantes, incoloras; punto de fusión = 170,8 - 171,6° (dioxano/etanol/agua 1:1:1)</p>	<p>C 59,57 H 4,67 N 9,26 (302,43)</p>	<p>C 59,73 H 4,71 N 9,28</p>
21		<p>Agujetas afieltradas, brillantes, de ligera coloración parde beige; punto de fusión = 139,2 - 139,6° (metanol/agua 1:1)</p>	<p>C 60,73 H 5,10 N 8,85 (315,45)</p>	<p>C 60,94 H 5,05 N 8,63</p>
22		<p>Agujetas afieltradas, y finas, de color amarillo pálido; punto de fusión = 182 - 182,5° (dioxano/ agua 1:1)</p>	<p>C 57,81 H 4,85 N 8,43 (302,45)</p>	<p>C 57,82 H 4,67 N 8,45</p>
23		<p>Polvo finamente cristalino, de co- lor amarillo pálido; punto de fu- sión = 142,8 - 144,2° (metanol/ agua 2:1)</p>	<p>C 54,94 H 3,84 N 10,68 S 24,44 (262,36)</p>	<p>C 55,13 H 3,95 N 10,67 S 24,80</p>



283735

Nº	Fórmula	Propiedades	Análisis	
			calculado (moles)	hallado
24		<p>Agujetas muy finas, de color amarill- lo pálido; punto de fusión = 158,8 - 159,1° (etanol/agua 3:4)</p>	<p>C 55,24 H 3,97 N 9,20 (304,40)</p>	<p>C 55,29 H 3,88 N 9,12</p>
25		<p>Agujetas muy finas, incoloras; punto de fusión = 134,9 - 135,4° (etanol/ agua 1:1)</p>	<p>C 58,99 H 3,30 N 11,47 (244,32)</p>	<p>C 59,06 H 3,31 N 11,22</p>
26		<p>Agujetas brillantes, de color amari- llo pálido; punto de fusión = 163,2 - 165,2° (etanol/agua 2:1)</p>	<p>C 57,11 H 4,06 N 15,37 (273,39)</p>	<p>C 57,18 H 4,00 N 15,07</p>
27		<p>Agujetas afiligradas, muy finas, de color amarillo pálido; punto de fusión = 133,2 - 135° (etanol/ agua 1:2)</p>	<p>C 57,11 H 4,06 N 15,37 (273,39)</p>	<p>C 56,81 H 4,61 N 15,35</p>



283735

Nº	Fórmula	Propiedades	Análisis	
			calculado (moles)	hallado
28		<p>Polve amarillo, finamente cristalizado; punto de fusión = superior a 300° (o-diclorobenceno)</p>	<p>C 49,98 H 2,10 N 14,57 (384,47)</p>	<p>O 49,89 H 2,25 N 14,68</p>



283735

La preparación de las materias activas de la fórmula general (I) empleadas en los medios de este invento está extensamente descrita en la memoria de la patente francesa nº 1.284.761.

5. Las materias activas de la fórmula general (I) pueden emplearse en forma de soluciones, emulsiones o dispersiones o en forma de medios de pulverización, por sí solas o junto con los aditivos mencionados al principio, por ejemplo junto con abonos, sales amónicas, fosfatos, cianamida cálcica, urea; y asimismo con agentes antiparasitarios, como por ejemplo hidrocarburos clorados, carbamatos, tiocarbamatos, éteres de ácido fosfórico, etc.

10.

Los nuevos medios pueden contener además medios para marcar, así como bactericidas, fungicidas y otros nematocidas.

15.

Las formas acuosas de aplicación de las materias primas definidas en la fórmula general (I) se preparan eventualmente a base de concentrados de emulsión, pastas o polvos humectables para pulverizaciones, por adición de agua, por ejemplo mediante molturación con lejía residual sulfúrica de celulosa. Como agentes de emulsión o dispersión cabe considerar además los productos no ionógenos, por ejemplo los productos de condensación de alcoholes alifáticos, aminas o ácidos carboxílicos con un radical hidrocarburo de cadena larga, de unos 10 a 13 átomos de carbono, con óxido de etileno, como el producto de condensación del alcohol octadecílico y 25 a 30 moles de etileno, o el del ácido de grasa de soja y 30 moles de óxido de etileno, o el de la oleilamina técnica y 15 moles de óxido de etileno, o el del dodecilmercaptano y 12 moles de óxido de etileno. Entre los emulgentes anionactivos que pueden

20.

25.

30.



283735

utilizarse cabe mencionar: la sal sódica del éster de alcohol dodecílico y ácido sulfúrico, la sal sódica del ácido dodecil-bencensulfónico, la sal potásica o trietanolamínica del ácido oleico o del ácido abietínico o de mezclas de estos ácidos, o

5. la sal sódica de un ácido petroleosulfónico. Como dispersantes cationactivos pueden emplearse, por ejemplo, compuestos amónicos cuaternarios, como el bromuro de octil-piridinio o el cloruro de dioxietilbencildodecilaamonio.

10. Para preparar soluciones directamente pulverizables entran además en consideración, por ejemplo, las fracciones de aceite mineral de escala de ebullición alta hasta mediana, como el aceite para motores diesel o el queroseno, así como los aceites de alquitrán de hulla y los aceites de origen vegetal o animal, e igualmente los hidrocarburos como las naftalinas alquiladas o la tetrahidronaftalina, eventualmente
15. con empleo de mezclas de xileno, ciclohexanoles, cetonas y asimismo hidrocarburos clorados, como el tetracloroetano, el tricloroetileno o los tri- y tetraclorobencenos.

20. Para preparar medios de pulverización y aspersión pueden utilizarse como vehículos sólidos el talco, el kaolín la bentonita, el carbonato cálcico, el fosfato cálcico y también el carbón, el serrín de corcho, el serrín de madera y otros materiales de origen vegetal. Muy conveniente es asimismo la confección de los preparados en forma granu-
25. lada. Las diversas formas de empleo pueden complementarse de la manera ordinaria con la adición de materias que mejoren la distribución, la adherencia, la resistencia a la lluvia o el poder de penetración; como materias de esta índole cabe mencionar: los ácidos grasos, las resinas, la
30. cola, la caseína y los alginatos.



- 22 - 283735

En los ejemplos que siguen, las partes significan partes en peso.

EJEMPLO 1.

5. El compuesto señalado con (1) en la tabla 1, expuesta antes, se molió muy finamente con adición de lejía residual sulfúrica acuosa. Con el preparado microdisperso que así se obtuvo se estableció, por adición de agua, una serie de diluciones de 200 p.p.m. hacia abajo con el factor de dilución 2. Cada 10 cc del líquido obtenido se pusieron por medio de una pipeta en una cubeta de Petri y se les añadió respectivamente 10 cc de una suspensión de nemátodos de *Anguina tritici*, *Ditylenchus dipsaci* y *Heterodera schachtii*.
10. Las cubetas de Petri, cubiertas, se guardaron en luz diurna difusa durante 6 días. Transcurrido este tiempo, se separó el caldo por filtración, se lavó el filtro con 1 litro de agua y a continuación se le depositó durante 24 horas sobre un filtro de gata infestado de nemátodos, con lo que los nemátodos todavía vivos pudieron abrirse paso por el filtro.
15. se reunieron luego en una pipeta y fueron contados.
- 20.

La acción comprobada contra los nemátodos puede verse en la tabla II que sigue:

283735



T A B L A 2

Materia activa: 2,5- $\sqrt{\text{di-tienil-(2')}}$ -1,3,4-tiadiazol

Materia activa, en p.p.m.	100	50	25	12,5	6,25	3,125	1,6	0,8	Control
									0,0
Nemátodos sobrevivientes al cabo de 6 días:									
Anguina tritici	0	0	0	1	0	0	0	0	356
Heterodera schachtii	4	2	10	13	4	3	27	18	110

Se obtuvieron también buenos resultados contra el *Ditylenchus dipsaci*.

- 24 -

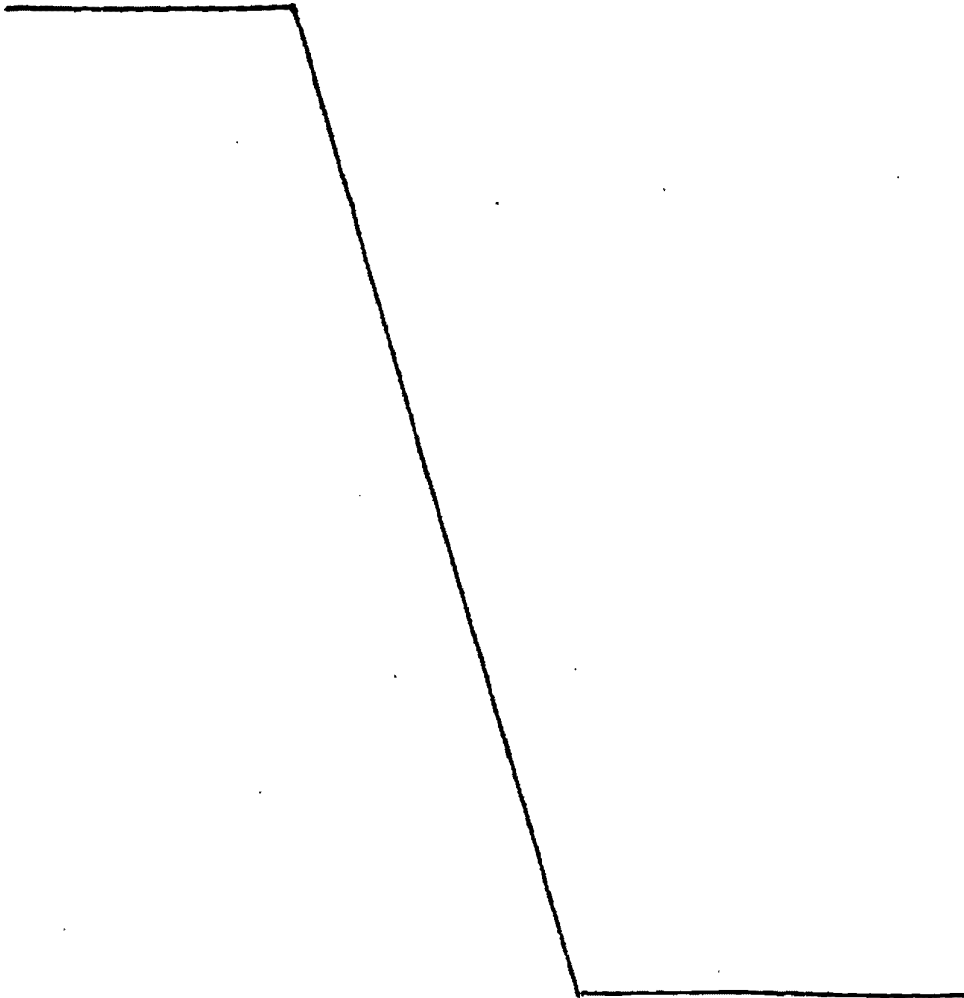


283735

EJEMPLO 2.

Se efectuó el examen de actividad que se ha expuesto en el ejemplo 1, empleando como materia activa, de la manera indicada en el ejemplo 1, el compuesto señalado con (2) en la tabla 1 anterior. La acción comprobada contra los nemátodos puede verse en la tabla 3 que sigue:

5.



283735



T A B L A 3

Materia activa: 2-[tienil-(2')]-5-[4º-cloro-fenil-(1º)]-  
1,3,4-tiadiazol

Materia activa, en p.p.m.	100	50	25	12,5	6,25	3,125	1,6	0,8	Control
									0,0
Nemátodos sobrevivientes al cabo de 6 días:									
Anguina tritici	0	0	13	0	0	0	0	0	104
Heterodera schachtii	0	0	0	0	0	0	0	0	29

Se obtuvieron también buenos resultados contra el  
Ditylenchus dipsaci.

- 26 -



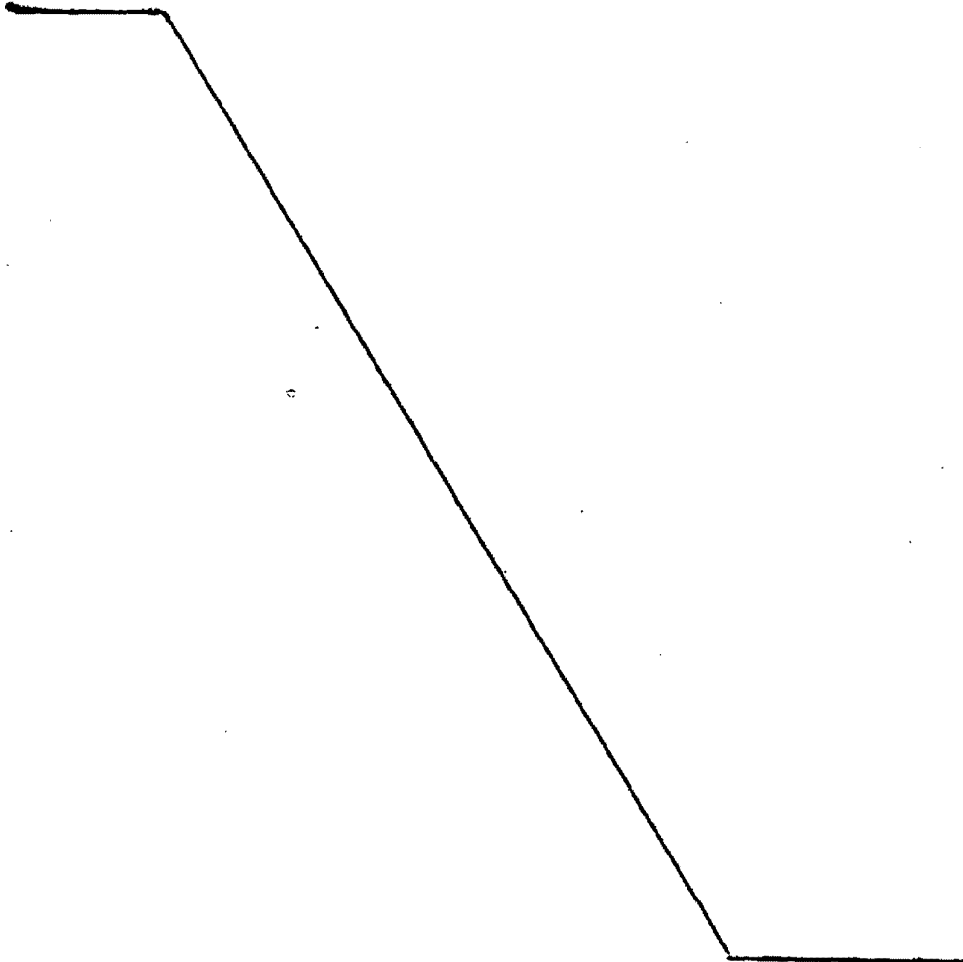
EJEMPLO 3.

283735

Se efectuó el examen de actividad descrito en el ejemplo 1, empleando como materia activa, de la manera indicada en dicho ejemplo, el compuesto señalado con (3) en la tabla I que se ha dado antes.

5.

La acción comprobada contra los nemátodos puede verse en la tabla 4 que sigue:



283735

T A B L A 4



Materia activa: 2-[5<sup>1</sup>]-tienil-(2<sup>1n</sup>)-1<sup>1</sup>,3<sup>1</sup>,4-tiadiazolil-  
(2<sup>1</sup>)-5-[5<sup>n</sup>]-tienil-2<sup>nn</sup>)-1<sup>n</sup>,3<sup>n</sup>,4<sup>n</sup>-tiadia-  
zolil-(2<sup>n</sup>)-tiofeno

Materia ac- tiva, en p.p.m.	100	50	25	12,5	6,25	3,125	1,6	0,8	Control
									0.0
Nemátodos sobrevivien- tes al cabo de 6 días:									
Anguina tritici	43	20	15	2	29	58	46	77	224





283735

donde X = O o bien S,

R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> son iguales o diferentes y significan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y

5.

R<sub>4</sub> significa un radical aromático de 1 ó 2 núcleos, eventualmente substituido por uno o varios grupos de alcoxi o alquilo inferior o átomos de halógeno, o bien un radical heterocíclico de 5 ó 6 miembros.

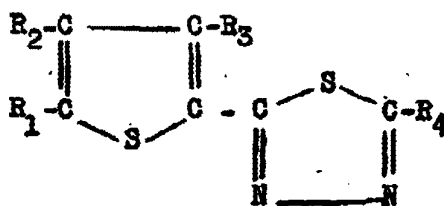
10.

así como también, eventualmente, uno por lo menos de los aditivos siguientes: excipientes, disolventes, diluentes, dispersantes, humectantes, adhesivos, abonos y asimismo otros medios entiparasitarios.

15.

2. Procedimiento conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado, porque los medios contienen como materia activa un compuesto de la fórmula general

20.

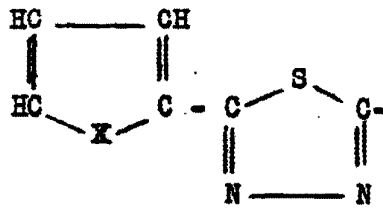


25.

en la que

R<sub>1</sub> significa un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, o el grupo

-30-  
283735



5.

donde X = O o bien S,

R<sub>2</sub> significa un átomo de hidrógeno,

10.

R<sub>3</sub> significa un átomo de hidrógeno o un grupo metilo o un átomo de cloro y

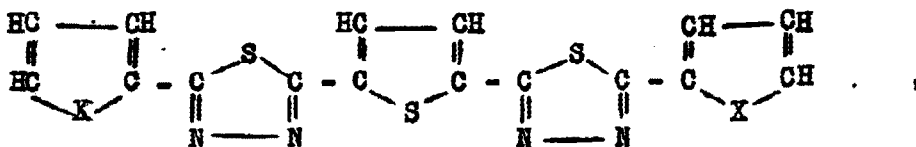
R<sub>4</sub> significa un radical fenilo, eventualmente sustituido por un grupo alquilo o alcoxi, por lo menos, con 1 a 4 átomos de carbono o por un átomo de cloro, por lo menos, o bien un radical tienilo, furilo, piridilo, difenilo o naftilo.

15.

3. Procedimiento conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por contener como materia activa un compuesto de la fórmula general

20.

25.



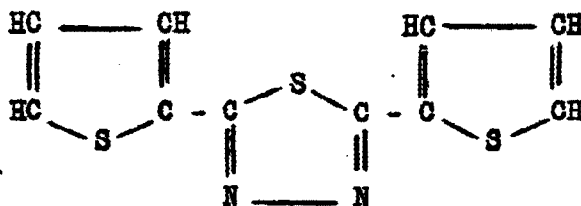
en la que X representa O o bien S.



283735

4. Procedimiento conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por contener como materia activa el compuesto de la fórmula

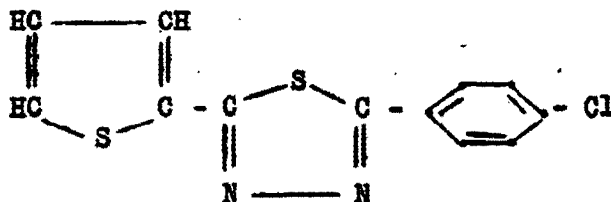
5.



10.

5. Procedimiento conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por contener como materia activa el compuesto de la fórmula

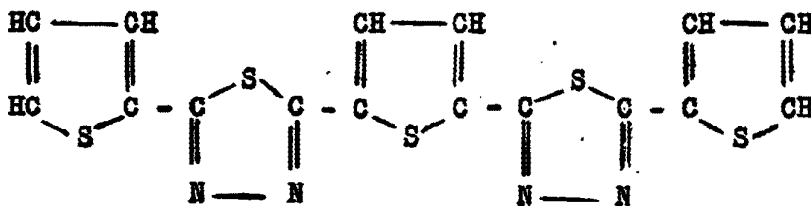
15.



20.

6. Procedimiento conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por contener como materia activa el compuesto de la fórmula

25.





- 32 - 2 83 735

7. Procedimiento para preparar medios para combatir a los nemátodos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 32 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

5.

Madrid a 27 de Diciembre de 1.962

CIBA SOCIÉTÉ ANONYME

p.a.

JAI ME ISE RN MIR ALLES  
P. P.