



Case E 5a - 2400* B

341.177

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE SALES AMÓNICAS CUATERNARIAS", a favor de la firma suiza AGRIPAT, S.A., residente en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la obtención de nuevas sales amónicas cuaternarias.

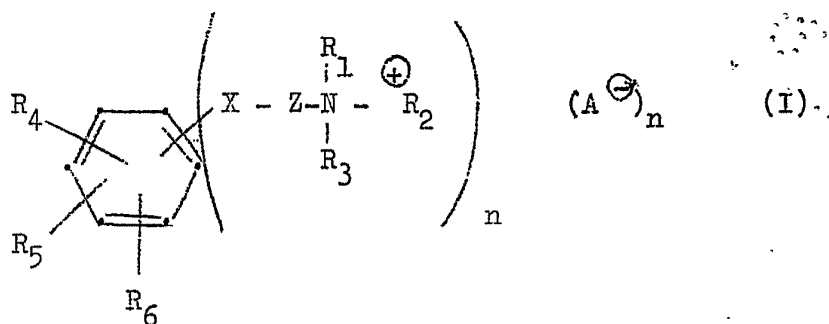
5. Las sales tetraalquilamónicas cuaternarias, como sustancias activas antimicrobiales, son bien conocidas para la protección de vegetales y materiales, al igual que en medicina. En cambio las sales amónicas aralquil-trialquílicas y ariloxialquil-trialquílicas sólo han logrado tener importan-

**POOR
QUALITY**



cia en la proteccion de materiales y en la desinfeccion médica. A causa de su tototoxicidad y su reducida estabilidad al clima, estas sales amónicas cuaternarias no son adecuadas para la proteccion de vegetales.

5. Ahora se ha encontrado, de forma sorprendente, que las sales amónicas cuaternarias de la fórmula general



10.

muestran excelentes cualidades microbicidas y, en especial, se adaptan para la lucha contra hongos fitopatogénos. Estas sustancias activas no son fitotóxicas y en cambio son muy estables frente a las influencias climatológicas. Poseen también buena efectividad contra aquellos hongos y bacterias que dañan y destruyen los materiales y objetos orgánicos.

15.

20.

En la fórmula general I los símbolos

$\text{R}_1, \text{R}_2, \text{R}_3$, significa cada una, un radical de hidrocarburo no sustituido, alifático, en los que como mínimo uno de estos radicales muestra de 8 hasta 24 átomos de carbono,

25.

R_4 significa un grupo alcoólico, carboxílico, al-



- coxi-carbonílico, un radical alfa-hidroxi-alquílico
un radical alfa-hidroxi-alquílico acilado o bien
un radical funcional transformado por hidrólisis
en un grupo alcanólico,
5. R_5 significa hidrógeno o un átomo de halógeno con un
peso atómico inferior a 100, y
- R_6 significa hidrógeno, un átomo de halógeno con un
peso atómico inferior a 100, los grupos nitro,
amino, ciano o hidroxílico, un radical de hidrocar-
buro alifático no sustituido o sustituido, un
10. radical de hidrocarburo alifático no sustituido
o sustituido unido a través de oxígeno o azufre,
un grupo alquilamino, dialquilamino o acilamino,
- R_5 y R_6 significan, conjuntamente, un núcleo bencénico recién
condensado,
15. X significa un átomo de oxígeno o de azufre,
Z significa un miembro en cadena de hidrocarburo alifá-
tico de 2 hasta 6 átomos de carbono, en los que, como
mínimo 2 están en la cadena directa,
- A significa el anión de un ácido orgánico o inorgánico,
20. y
- n significa los números 1 o 2
- Los radicales de hidrocarburos R_1 , R_2 y R_3 son radicales
alquílicos o alquénílicos de cadena lineal o ramificada. Los
radicales pueden estar sustituidos por halógenos, los grupos
hidroxílico, mercapto, amino/el grupo ciano y/o los grupos
- 25.

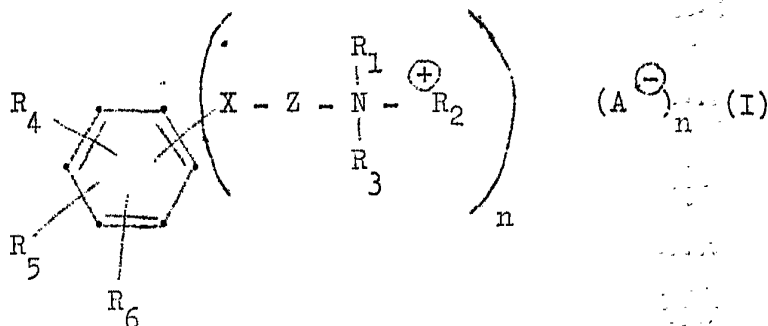


- alcoxi, alquiltio, alquílico o dialquilamino. El grupo alco-
noílico R_4 significa en especial los radicales formílico, ace-
tílico, propionílico o el butirílico. R_4 significa, en calidad
de un radical funcional transformado por hidrólisis en un
5. grupo alcoanoílico, los radicales acetal, acilal o cetal. Co-
mo radical acetal entran en consideración los radicales de
hemiacetales, acetales monómeros y polímeros. El miembro
alifático de puente a través del que pueden estar unidos los
citados grupos alcoanoílico, carboxílico y alcoxicarbónico,
10. os, en especial, un radical alquilénico o alquenilénico. Un
radical de hidrocarburo alifático R_6 muestra preferentemente
de 1 hasta 4 átomos de carbono; puede, por ejemplo, ser subs-
tituido por halógeno. Varios substituyentes pueden ser iguales
o diferentes entre sí. Z, en calidad de miembro en cadena
15. de hidrocarburo alifático, significa especialmente un radical
alquilénico o alquenilénico. El símbolo A se refiere a un
anión de un ácido orgánico o inorgánico. Entran en considera-
ción, por ejemplo, los aniones de los ácidos siguientes:
hidrácidos, ácido sulfúrico, ácido fosfórico, ácido perclórico
20. ácidos alquil-sulfonílicos, ácidos naftónicos, ácido benzóico,
ácido acético, ácido aminoacético, ácido butirico, ácido estea-
rico, ácido oxálico, ácido adipínico, ácido tartárico, ácido
láctico, etc.

- Por razón de su notable efecto frente a numerosos
25. hongos fitopatógenos poseen una gran importancia las sales amóni



cas cuaternarias de la fórmula general I



10. en la que R_1 , R_2 , R_3 , R_5 , R_6 , A , X y Z tienen el significado arriba indicado, y

R_4 representa un grupo alcanoílico o bien un radical transformado por hidrólisis en un de éstos, y

n representa el número 1.

15. Sales amónicas cuaternarias preferidas las son aquellos compuestos de la fórmula general I, en la que R_4 significa un grupo formílico situado en posición orto respecto al miembro puente X y R_5 y R_6 significa, cada una, un átomo de halógeno.

20. Las sales amónicas cuaternarias de la fórmula general I, en las que R_4 representa el radical formílico, un radical de acetal o de acilal, son efectivas contra los siguien-



tes hongos que producen enfermedades en los vegetales:

Phytophthora infestans

Alternaria solani

Botrytis cinerea

5. *Uromyces appendiculatus*

Venturia inaequalis

De gran importancia es la efectividad contra hongos que son conocidos como causantes de la enfermedad del rocío farináceo, como por ejemplo las clases de la variedad Erysiphe.

10. Mediante el empleo de estas sustancias activas es posible el reprimir o luchar contra hongos que no producen el rocío farináceo y reprimir infecciones de rocío farináceo que se presentan en los mismos vegetales. Los nuevos agentes pueden utilizarse para la protección de vegetales y partes de vegetales
15. (flores, semillas, frutos, ramajes, tallos) frente al ataque por hongos. Como agentes cáusticos para las simientes los nuevos agentes dan a la simiente tratada una buena protección sin que se presente un retraso en la germinación. Estas sales son, para las bacterias, efectivas de forma diferente, su ventaja principal es, empero, su alta efectividad fungicida. La efectividad fungicida de las sales amónicas cuaternarias que se utilizan según la invención se examina en
- 20.

1) *Botrytis cinerea* sobre habas (*Vicia faba*), y

2) *Alternaria solani* sobre tomates.

25. En estos experimentos, y en calidad de sustancia de compa-



- ración, se examinó conjuntamente el bromuro de N-fenoxietil-N-dodecil-N,N-dimetilamonio conocido por la patente belga Nº 631.160. Mientras que ninguna de las sales según la invención perjudicó a los vegetales tratados, el compuesto conocido
5. causó fuertes quemaduras que imposibilitaron un dictamen del crecimiento de los hongos.

Botrytis cinerea sobre habas (Vicia faba)

- Unas cubetas de piedra se cubren con papel de filtro húmedo y se llenan cada una con tres hojas frescas de habas cortadas
10. (Vicia faba) (el lado superior de la hoja hacia abajo). Luego las hojas se rocían con una suspensión activa acuosa al 0,1%. Después de que se ha secado la suspensión se las infecta con una suspensión de esporas fresca de Botrytis cinerea. Se tapan las cubetas y se dejan de 1 a 2 días a temperatura ambiente.
15. Luego se evalúa el experimento según la escala = 10 = ataque total; 9 - 1 = disminución del ataque según la convergadura; 0 = ningún desarrollo de hongos. Las plantas de control, infectadas ahora con la suspensión de esporas, y que no fueron tratadas con sustancia activa, mostraron un ataque total y se les
20. otorgó el valor 10



	Substancia activa	Ataque a las hojas
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxi- etil)-N-dodecil-N,N-dimetil-amonio	0
5.	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxi- etil)-N-decil-N,N-dimetil-amonio	0
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxi- etil)-N-octil-N,N-dimetilamonio	0
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxi- -propil)-N-dodecil-N,N-dimetilamonio	0
10.	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dibromo-fenoxi- -etil)-N-dodecil-N,N-dimetilamonio	0
	Bromuro de N-(2-formil-4-cloro-6-bromo-fe- noxi-etil)-N-dodecil-N,N-dimetilamonio	0

Alternaria solani sobre tomates

15. Las hojas de plantas de tomates de 3 a 4 semanas se espolvorean con una suspensión activa acuosa al 0,1%. Después del secado de la substancia activa se infectan las hojas con una suspensión fresca de esporas de *Alternaria solani*, y se las coloca en el invernadero a aproximadamente 20° y 95 -

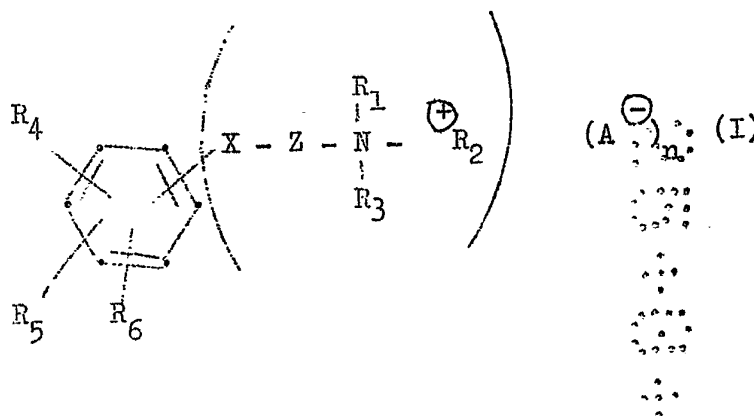


- 100% de humedad del aire. Los experimentos se evalúan según la siguiente escala: 10 = ataque total; 9 - 1 = reducción del ataque según su envargadura; 0 = ningún desarrollo de hongos.

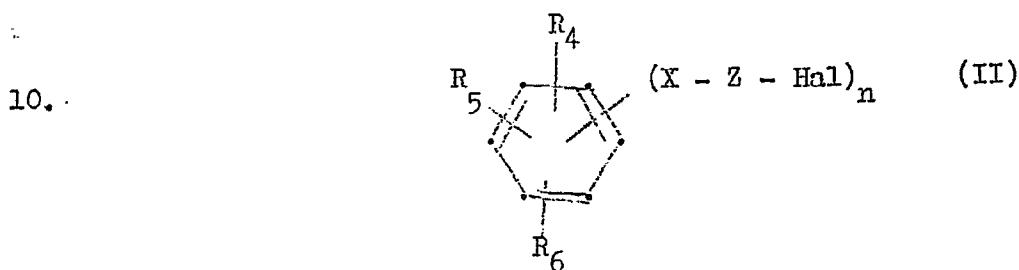
5. Los vegetales de control fueron atacados totalmente y se les asignó el valor 10

	Substancia activa	Ataque a las hojas
10.	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxi-etil)-N-dodecil-N,N-dimetil-amonio	1
	Bromuro de N-(2-formil-4-cloro-6-bromo-fenoxietil)-N-dodecil-N,N-dimetilamonio	3
15.	Bromuro de N-(4-formil-fenoxietil)-N-dodecil-N,N-dimetil-amonio	5
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)-N-octil-N,N-dimetilamonio	5

20. Las nuevas sales amónicas cuaternarias de la fórmula general I



5. en la que $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, X, Z, A$ y n tienen la significación arriba señalada, se obtienen al hacer reaccionar a una temperatura entre 90 y 110° C, un compuesto de la fórmula general II

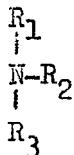


en la que

15. Hal significa un átomo de halógeno hasta el número atómico 35, y

R_4, R_5, R_6, X, Z y n tienen las significaciones indicadas bajo la fórmula I,

20. eventualmente en presencia de un disolvente o diluyente, con una amina terciaria de la fórmula general III



(III)

en la que

5. R_1 , R_2 y R_3 tienen las significaciones indicadas bajo la fórmula I,

y al hacer reaccionar eventualmente, las sales cuaternarias así obtenidas con otros ácido inorgánicos u orgánicos no fitotóxicos con objeto de intercambio del anión.

10. Los ejemplos siguientes describen la preparación de las nuevas materias activas de la fórmula general I. Mientras no se indique lo contrario las partes indican partes en peso, las temperaturas se indican en grados Celsius.

EJEMPLO 1

15. 2,43 partes de 2-beta-bromoctoxi-acetofenona y 2,13 partes de metilamina dodecánica se calientan durante 20 horas al baño maría hirviente. Tras el enfriado se lava a fondo la masa oleosa originada con éter etílico. Los cristales precipitados se filtran, se lavan con éter etílico y se secan.
20. Tras recrystalizar dos veces en acetona/éter el bromuro de N-(2-acetil-fenoxi-étel)-N,N-dimetil-N-dodecil-amonio obtenido tiene el punto de fusión de 91-92°.



EJEMPLO 2

- 5,1 partes de bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxi-
etil)-N,N-dimetil-N-dodecil-amonio se disuelven en 70 partes en
volumen de etanol al 96% y se agita intensamente a 20° duran-
te 25 horas tras adición de 1,5 partes de cloruro argéntico.
Luego se muchea el precipitado originado y lo filtrado se con-
centra hasta sequedad. El aceite que permanece se purifica
mediante disolución en acetona y mediante precipitado con éter
exento de agua. El cloruro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxi-
etil)-N,N-dimetil-N-dodecilamónio originado tiene un punto de
fusión de 75°.

EJEMPLO 3

- 5,1 partes de bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-feno-
xietyl)-N,N-dimetil-N-dodecil-amonio se disuelven en caliente
en 50 partes en volumen de agua. A ello se adicionan a 70-80°,
con precaución, 5 partes en volumen de ácido clorhídrico
concentrado y se deja reposar la mezcla reaccional a conti-
nuación, durante 5 minutos. Luego se enfría, con lo cual el
aceite precipitado se fija mediante extracción en cloroformo.
A continuación se secca la solución clorofórmica sobre cloruro
cálcico y el cloroformo se destila bajo vacío. El residuo re-
cristaliza con acetona. El hidrosulfato del N-(2-formil-4,6-
dicloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecil-amónio obtenido
tiene un punto de fusión de 110°.



	Compuestos	Punto de fusión
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	120-122°
5.	Bromuro de N-(2-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil- -N-dodecilamonio	86-89°
	Bromuro de N-(4-formil-fenoxietil)-N,N-dimetil- -N-dodecilamonio	75-78°
	Bromuro de N-(2-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil- -N-dodecilamonio	87-88
10.	Bromuro de N-(4-formil-fenoxietil)-N,N-dimetil- -N-octadecil-amonio	aceite
	Bromuro de N-(2-nitro-4-formil-feniltio-etil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	aceite
	Bromuro de N-(2-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil- -N-dodecilamonio	91-92°
15.	Bromuro de N-(4-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil- -N-dodecilamonio	78-81
	Bromuro de N-(2-formil-fenoxietil)-N,N-dimetil- -N-dodecilamonio	104-110°
	Bromuro de N-(2-formil-4-cloro-fenoxietil)-N,N- -dimetil-N-dodecilamonio	123-124°
20.	Bromuro de N-(2-formil-4-bromo-fenoxietil)-N,N- -dimetil-N-dodecilamonio	119-120°
	Bromuro de N-(2-formil-4-metil-fenoxietil)-N,N- -dimetil-N-dodecilamonio	65°
	Bromuro de N-(2-formil-4-metil-fenoxietil)-N,N- -dimetil-N-octadecilamonio	104°
25.	Bromuro de N-(2-formil-4-nitro-fenoxietil)-N,N- -dimetil-N-dodecilamonio	132-135°



	Compuestos	Punto de fusión.
5.	Bromuro de N-(2-formil-6-metoxi-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	87-88°
	Bromuro de N-(2-formil-6-metoxi-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-octadecilamonio	98-100°
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-octilamonio	135-136°
10.	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-decilamonio	120-126°
	Nitrato de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	85-87°
15.	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	>70°
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-octadecilamonio	65-69°
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dibromo-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	115-117°
20.	Bromuro de N-(2-formil-4-cloro-6-bromo-fenoxi- etil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	121-125°
	Bromuro de N-(2-formil-6-alil-fenoxietil)-N,N- -dimetil-N-dodecilamonio	138-140°



	Compuestos	Punto de fusión
	Bromuro de N-(2-formil-4-metiltio-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	73-75°
5.	Hidrato de bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro- -fenoxi-propil-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	75°
	Bromuro de N-(3-formil-fenoxietil)-N,N-dimetil- -N-dodecilamonio	85-87°
10.	Bromuro de N-(4-formil-fenoxietil)-N,N-dimetil- -N-dodecilamonio	76-79°
	Bromuro de N-(4-formil-6-metoxi-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	65°
	Bromuro de N-(4-formil-6-metoxi-fenoxipropil)- -N,N-dimetil-N-octadecilamonio	88-90°
15.	Bromuro de N-(2-cloro-4-formil-6-metoxi-feno- xietil)-N,N-dimetil-N-decilamonio	aceite
	Bromuro de N-(2-cloro-4-formil-6-metoxi-feno- xietil-N-dodecilamonio	aceite
20.	Bromuro de N-(2-bromo-4-formil-6-metoxi-feno- xietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	87-90°
	Hidrato de bromuro de N-(2-bromo-4-formil-6- -metoxi-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octadecil- amonio	66-70°
25.	Bromuro de N-(4-formil-feniltio-etil)-N,N-di- metil-N-dodecilamonio	121-123°



	Compuestos	Punto de fusión
	Bromuro de N-(2-nitro-4-formil-feniltioetil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	Céreo
5.	Hidrato de bromuro de N-(2-metoxi-4-formil-fenoxipropil)-N,N-dimetil-N-octil-amonio	67-72°
	Bromuro de N-(2-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octilamonio	84-86°
10.	Bromuro de N-(2-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	90-91°
	Bromuro de N-(2-acetil-4-cloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	94-96°
	Bromuro de N-(2-acetil-4-metil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	91-93°
15.	Bromuro de N-(2-acetil-5-metoxi-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octilamonio	101-102°
	Bromuro de N-(2-acetil-5-metoxi-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	70-71°
20.	Bromuro de N-(2-formil-4-dietilamino-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	
	Bromuro de N-(2-formil-4-cloro-6-acetilamino-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	
25.	Yoduro de N-(2-formil-4-dietilamino-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	182-184°



	Compuestos	Punto de fusión
	Bromuro de N-(2-acetil-4-ciano-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	93-95°
5.	Bromuro de N-(2-acetil-4-amino-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	
	Bromuro de N-(2-acetil-4-metilamino-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamino	
10.	Hidrato de bromuro de N-(2-acetil-4,6-dicloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-decilamonio	céreo
	Bromuro de N-(2-acetil-4,6-dicloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	92-94°
	Bromuro de N-(2-acetil-4,6-dibromo-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	105-106°
15.	Hidrato de bromuro de N-(2-acetil-4-cloro-5-metil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octilamonio	61-62°
	Bromuro de N-(2-acetil-4-cloro-5-metil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	75-77°
20.	Bromuro de N-(4-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octilamonio	109-111°
	Bromuro de N-(4-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	76-78°
	Bromuro de N-(4-acetil-6-metoxi-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	88-90°



	Compuesto	Punto de fusión
5.	Bromuro de N-(2-acetil-fenoxipropil)-N,N-dimetil-N-decilamonio	113-114°
	Bromuro de N-(2-acetil-fenoxipropil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	95-97°
	Bromuro de N-(2-propionil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octilamonio	106°
10.	Bromuro de N-(2-propionil-fenoxietil)-N,N-dodecilamonio	103-104°
	Bromuro de N-(2-butilil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	109-110°
15.	Bromuro de N-(4-propionil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	88-89°
	Bromuro de N-(4-butilil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	100-103°
	Bromuro de N-(2-butoxicarbonil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	87-89°
20.	Bromuro de N-(2-carboxi-4,6-dicloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	111-114°
	Bromuro de N-(2-metoxicarbonil-4,6-dicloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	aceite
25.	Bromuro de N-[2-(di-acetoxi-metil)-4,6-dicloro-fenoxietil]-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	112-113°



	Compuestos	Punto de fusión
	Bromuro de N-(4-hidroximetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecil-amonio	302°
5.	Bromuro de N-(2-metoxi-5-hidroximetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	accito
	Bromuro de N-(2-metoxi-5-hidroximetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octadecilamonio	70-73°
10.	Bromuro de N-(2-acetoximetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	94-95°
	Bromuro de N-(4-acetoximetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	
	Yoduro de N-(2-acetil-1-naftoxietil)-N,N-dimetil-N-decilamonio	105-108°
15.	Bromuro de N-(1-formil-2-naftoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	129-130
	Dibromuro de bis-2,5[beta-(dimetil-dodecilamonio)-etoxi]-benzaldehido	85-89°
20.	Bromuro de N-(2-acetil-4,6-dicloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octilamonio	62-65°



Las nuevas sustancias activas se elaboran, en forma corriente, con sustancias de distribución y/o sustancias protadoras y de utilizan de forma que la concentración en sustancias activa se encuentre en la zona de 0,01 hasta 2%.

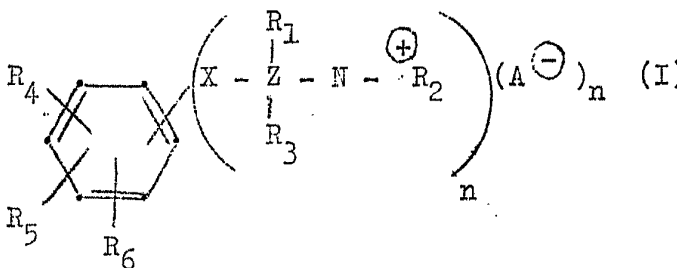
Las concentraciones de materia activa en las formas de elaboración ascienden en general de 0,5 a 80%.



REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente suiza nº 7852/66 del 31 de Mayo de 1966.

5. 1. Procedimiento para la preparación de sales amónicas cuaternarias de la fórmula general I



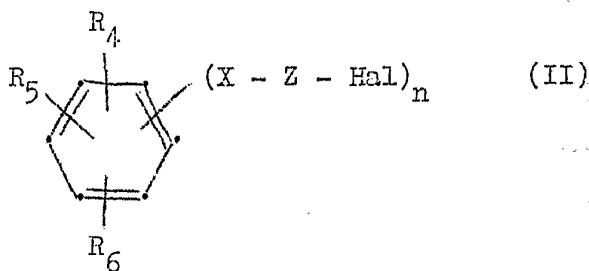
15. en la que R_1 , R_2 , R_3 significan, cada una, un radical hidrocarburo alifático insustituido o sustituido, en donde por lo menos uno de estos radicales muestra de 3 a 24 átomos de carbono,



5. R_4 significa un grupo alcancilo, carboxilo, alcóxi-carbonilo, un radical alfa-hidroxi-alquílico, un radical alfa-hidroxi-alquílico acilado o un radical funcional, transformable mediante hidrólisis en un grupo alcancilo,
- R_5 significa hidrógeno o un átomo de halógeno con un peso atómico por debajo de 100, y
- R_6 significa hidrógeno, un átomo de halógeno con un peso atómico por debajo de 100, el grupo nitro, amino, ciano o hidroxílico, un radical hidrocarburo alifático sustituido o insustituido, un radical hidrocarburo alifático insustituido o sustituido, enlazado sobre un oxígeno o azufre, un grupo alquil-amino, dialquil-amino o acil-amino,
10. R_5 y R_6 también significan juntas, un núcleo bencénico incondensado,
- X significa un átomo de oxígeno o de azufre,
- Z significa un eslabón de hidrocarburo alifático con 2 - 5 átomos de carbono, de los cuales por lo menos 2 se hallan en la cadena directa.
20. A significa el anión de un ácido orgánico o inorgánico y
- n significa el número 1 o 2,



caracterizado porque un compuesto de la fórmula general II,

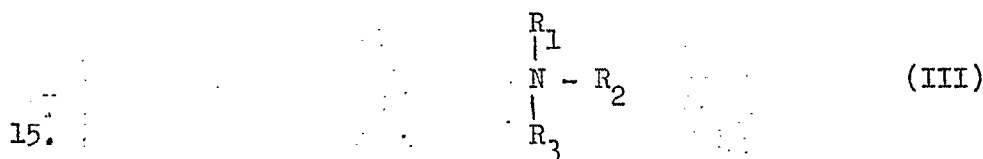


en la que

- 10.
- R_4 significa un núcleo alcanilo, carboxilo, alcoxi-carbonilo, un radical alfa-hidroxi-alquílico, un radical alfa-hidroxialquílico acilado o un radical funcional transformable mediante hidrólisis en un núcleo alcanilo,
- 15.
- R_5 significa hidrógeno o un átomo de halógeno con un peso atómico por debajo de 100,
- R_6 significa hidrógeno, un átomo de halógeno con un peso atómico por debajo de 6, el grupo nitro, amino, ciano o hidroxilo, un radical hidrocarburo alifático insustituido o sustituido, un radical hidrocarburo alifático insustituido o sustituido, enlazado sobre oxígeno o azufre, un grupo
- 20.



- alquilamino, dialquilamino o acilamino,
5. R_5 y R_6 también significan juntas, un núcleo bencénico condensado,
- X significa un átomo de oxígeno o de azufre,
- Z significa un eslabón de hidrocarburo alifático con 2-6 átomos de carbono, de los cuales por lo menos 2 se hallan en la cadena directa, y
- Hal significa un átomo de halógeno con un peso atómico por debajo de 100, se hace reaccionar eventualmente en presencia de un disolvente o diluyente con dosis equivalentes de una amina terciaria de la fórmula general III



- en la que
20. R_1, R_2, R_3 significan, cada una, un radical hidrocarburo alifático insustituido o sustituido, en donde por lo menos uno de estos radicales muestra de 8 a 24 átomos de carbono,
- y las sales cuaternarias así obtenidas se hacen reacción con otros ácidos inorgánicos u orgánicos no fitotóxicos con el fin de intercambiar el anión.

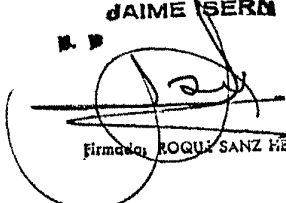


2. Procedimiento para la preparación de sales amónicas cuaternarias.

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

Madrid, a 30 de Mayo de 1967

p.a. **JAIME ISERN**


Firmado: **ROGUE SANZ FERRERO**