

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 A1
	21	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	28-7-76	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:	52 FECHA	53 PAIS
51 NUMERO		
P 25 33 792.2	29-7-75	Rep.Fed.A1.
P 26 02 739.4	26-1-76	Rep.Fed.A1.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL CO7D; A01N	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE NUEVOS COMPUESTOS HETEROCICLICOS"

71 SOLICITANTE (ES)

CELAMERCK GmbH & CO. KG

CM-53/56-Dr.
Ho/sk

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Ingelheim, República Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)

Jürgen Curtze, Klaus Thomas, Walter Ost y Christo Assenov
Drandarewski

73 TITULAR (ES)

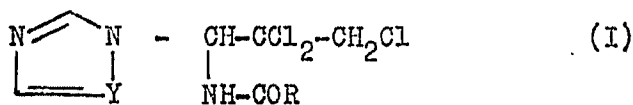
74 REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

(P.- 63.576)

1

El invento concierne a nuevos compuestos heterocíclicos de la fórmula



5

a su preparación y a su utilización como sustancias activas fungicidas.

10

En la fórmula I, R representa hidrógeno, un radical alcoholo con 1 a 12 átomos de carbono, que puede estar sustituido con 1 a 2 átomos de halógeno, con el grupo fenoxi, con un grupo fenoxi sustituido a su vez con alcoholo o con halógeno, o con un radical fenilo eventualmente sustituido a su vez con halógeno, con alcoholo o con alcoxi, un grupo alquenilo o un grupo alquenilo eventualmente sustituido con fenilo, un radical fenilo eventualmente sustituido con halógeno, con alcoholo, con alcoxi, o con nitro, un grupo alcoxi, furilo o cicloalcoholo; Y significa el átomo de nitrógeno o el grupo = CH-.

15

20

Si R significa grupos alcoholo, alcoxi o alquenilo o contiene tales grupos, estos grupos pueden ser de cadena recta o ramificados; preferentemente, éstos contienen hasta 6 átomos de carbono, especialmente hasta 4 átomos de carbono, y en el caso de los grupos alcoholo y alcoxi, sobre todo, 1 a 2 átomos de carbono. Como átomos de halógeno han de hacerse resaltar el átomo de cloro y el átomo de bromo.

25

Los nuevos compuestos son preparados de modo en sí conocido, haciendo reaccionar un compuesto de la fórmula



30

con 1,2,4-triazol o con imidazol. X representa un radical

1 susceptible de separarse como anión, por ejemplo cloro, bro
mo, un radical aciloxi, arilsulfoniloxi o alcohilsulfonilo-
xi.

5 La reacción se efectúa convenientemente en un di-
solvente orgánico inerte, por ejemplo tetrahidrofurano, dio
xano, tolueno, acetona, hidrocarburos clorados, en presen-
cia de un compuesto básico. Como tales son apropiadas bases
orgánicas, por ejemplo una amina terciaria tal como trieti-
lamina, pero también compuestos inorgánicos básicos de fuer
za moderada, por ejemplo carbonato de sodio.

10 La temperatura de reacción puede encontrarse entre
aproximadamente -20° y $+100^{\circ}\text{C}$. Se prefiere el margen de
aproximadamente $+10$ hasta $+40^{\circ}\text{C}$, ya que la reacción puede
ser llevada a cabo a la temperatura ambiente sin ninguna
15 dificultad.

Los componentes de la reacción son empleados pre-
feriblemente en la proporción molar 1:1. No obstante, pue-
de emplearse por ejemplo también en exceso el 1,2,4-tria-
zol o el imidazol. En este caso tal exceso puede servir para
20 fijar los ácidos que se liberan.

Las sustancias de partida de la fórmula II se ob-
tienen reemplazando el grupo 1-hidroxi en N-(1-hidroxi-2,2,
3-tricloropropil)-amidas de ácidos por el radical X de acuer
do con métodos en sí conocidos. Las N-(1-hidroxi-2,2,3-tri-
25 cloropropil)-amidas de ácidos han sido descritas en parte
o pueden ser obtenidas, de modo análogo a los procedimien-
tos conocidos, a partir de 2,2,3-tricloropropionaldehido y
correspondientes amidas de ácidos.

Los compuestos de acuerdo con el invento son ac-
30 tivos sobre todo contra hongos patógenos para seres humanos

1 y para plantas, especialmente oídios genuinos tales como
Erysiphe graminis, Erysiphe cichoracearum.

5 Tanto en el caso del tratamiento de la tierra como también en el caso del tratamiento de las hojas pueden
lograrse un efecto curativo y un efecto profiláctico. Han
de hacerse resaltar los compuestos de la fórmula I en los
cuales R significa hidrógeno, 2-cloroetilo, fenilmetilo o
metilo. Los nuevos compuestos son además de ello valiosos
productos intermedios, por ejemplo para la preparación de
10 agentes pesticidas.

Para la utilización, las sustancias activas de
acuerdo con el invento son formuladas de manera en sí co-
nocida con sustancias auxiliares y/o de vehículo usuales,
por ejemplo para formar soluciones, suspensiones, emulsio-
15 nes, polvos para espolvorear, agentes de desinfección, gra-
nulos, aerosoles. El contenido de sustancias activas de
estos agentes es de 0,05 y 80% en peso, preferiblemente
hasta de 50% en peso. Los concentrados son diluidos eventual-
mente con agua en concentraciones de utilización de aproxi-
20 madamente 0,5 a 0,001% en peso de sustancia activa. Espe-
cialmente los agentes para espolvorear pueden tener también
mayores concentraciones de sustancias activas. El límite
superior de la concentración de utilización está estableci-
do por la toxicidad para las plantas (relativamente peque-
25 ña).

Ejemplos de la formulación:

1. Polvo para suspensión

20 partes en peso de una sustancia activa de la fórmula I

20 partes en peso de caolín

5 partes en peso de sulfato de sodio

30

27087

- 1 2 partes en peso de greda preparada
- 9 partes en peso de ligninsulfonato de calcio (agente dispersante)
- 5 1 parte en peso de diisobutilnaftalenosulfonato sódico (agente humectante)
- 43 partes en peso de ácido silícico coloidal

Los componentes son molidos y el agente es suspendido, para la utilización, en una cantidad de agua tal que la concentración de sustancia activa sea de aproximadamente 0,001 a 0,5% en peso.

2. Aerosoles.

- 0,05 partes en peso de una sustancia activa de acuerdo con la fórmula I
- 0,10 partes en peso de aceite de sésamo
- 15 10,00 partes en peso de N-metilpirrolidina
- 89,85 partes en peso de Frigenes (mezcla de gases propulsores)

La mezcla es envasada en recipientes usuales para aerosoles.

3. Agentes para espolvorear

- 1 parte en peso de 1-(1-formamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol
- 98 partes en peso de talco
- 1 parte en peso de metilcelulosa

25 Los componentes son molidos homogéneamente.

4. Polvos en suspensión

- 80 partes en peso de 1-(1-acetamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol.
- 8 partes en peso de ligninsulfonato de calcio
- 5 partes en peso de ácido silícico coloidal

- 1 5 partes en peso de sulfato de sodio
2 partes en peso de diisobutilnaftalenosulfonato de sodio

5. Concentrado en emulsión

- 5 15 partes en peso de 1-(1-acetamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol
10 partes en peso de sal de trietilamina de ácido dodecibenzenosulfónico
75 partes en peso de dimetilformamida.

Preparación de sustancias de partida.

10 N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-formamida

16,2 g de 2,2,3-tricloropropionaldehído y 4,5 g de formamida son agitados sobre un baño María hirviendo durante 30 minutos. Recristalización en benceno, rendimiento: 17 g. Punto de fusión: 105-109°C.

- 15 Análogamente a J. prakt. Chem. 316, cuaderno 1, 1974, páginas 63-66, se obtienen:

N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-acetamida, punto de fusión 70-72°C

- 20 N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-propionamida, punto de fusión: 145-147°C

N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-amida de ácido n-butírico, punto de fusión 129°C

N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-amida de ácido isobutírico, punto de fusión: 132°C

- 25 N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-amida de ácido piválico, punto de fusión 126°C

N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-amida de ácido enántico, punto de fusión: 122°C

N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-amida de ácido láurico, punto de fusión 92°C

- 1 N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-amida de ácido acrílico,
punto de fusión: 146°C
- N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-amida de ácido metacrílico,
punto de fusión: 120°C
- 5 N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-amida de ácido 3-metil-
crotonico, punto de fusión: 142°C
- N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-fenilacetamida, punto de
fusión: 120°C
- N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-amida de ácido hidroci-
námico, punto de fusión 123°C
- 10 N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-difenilacetamida, punto
de fusión 153°C
- N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-amida de ácido cinámico,
punto de fusión 156°C
- 15 N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-amida de ácido ciclopro-
panocarboxílico, punto de fusión 146°C
- N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-cloroacetamida, punto de
fusión 149°C
- N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-dicloroacetamida, punto
de fusión: 85°C
- 20 N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-3-cloropropionamida,
punto de fusión 144°C
- N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-2-clorobenzamida, punto
de fusión: 138°C
- 25 N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-4-clorobenzamida, pun-
to de fusión: 140°C
- N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-fenoxiacetamida, punto
de fusión: 155°C
- N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-2,4-diclorofenoxiaceta-
mida, punto de fusión: 102°C

- 1 N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-3-fenoxipropionamida,
punto de fusión 97°C
- N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-amida de ácido furano-
-2-carboxílico, punto de fusión 147°C
- 5 Ester metílico de ácido N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-
-carbámico, punto de fusión: 139-143°C
- N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-amida de ácido 2-metil-
-4-clorofenoxiacético, punto de fusión: 111-118°C
- N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-amida de ácido cloropi-
10 válico, punto de fusión 102-108°C

Ejemplo 1.

a) N-(1,2,2,3-tetracloropropil)-acetamida

15 15 g de N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-aceta-
mida son cubiertos con 30 ml de cloruro de tionilo y pues-
tos en ebullición a reflujo hasta la existencia de una so-
lución transparente. A continuación se separa por destila-
ción en vacío el cloruro de tionilo en exceso. El residuo
es recristalizado en benceno/éter de petróleo. Al lavar
con éter de petróleo el producto cristalizado se obtiene
20 una sustancia incolora. Rendimiento: 13,5 g, punto de fu-
sión: 70-72°C.

b) 1-(1-acetamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol

25 3,6 g de N-(1,2,2,3-tetracloropropil)-acetamida
son disueltos en 30 ml de tetrahidrofurano y añadidos gota
a gota con agitación a una solución de 1,05 g de 1,2,4-tria-
zol y 1,8 g de trietilamina en 20 ml de tetrahidrofurano.
A continuación se sigue agitando durante 2 horas a la tem-
peratura ambiente. Luego se añade agua y se separa por des-
tilación en vacío el tetrahidrofurano. El aceite obtenido
30 de este modo cristaliza después de algún tiempo y luego es

1 recristalizado en metanol/agua. Rendimiento: 2,7 g, punto
de fusión: 135°C.

Ejemplo 2.

1-(1-propionilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol

5 5,8 g de N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-pro-
pionamida son mezclados con 20 ml de cloruro de tionilo y
puestos en ebullición a reflujo durante 30 minutos. A con-
tinuación se concentra por evaporación en vacío. La N-(1,2,
10 2,3-tetracloropropil)-propionamida bruta es disuelta en 30
ml de tetrahidrofurano y es añadida gota a gota con agita-
ción a una solución de 1,75 g de 1,2,4-triazol y 4,2 ml de
trietilamina en 30 ml de tetrahidrofurano. Después de repo-
sar durante 3 horas a la temperatura ambiente se mezcla con
15 agua y se separa el tetrahidrofurano por destilación en va-
cío. De este modo se obtiene un aceite que solidifica rá-
pidamente, que es recristalizado en metanol/agua. Rendimien-
to: 4,6 g, punto de fusión: 167°C.

Análogamente a los ejemplos se obtienen las si-
guientes sustancias:

20 1-(1-formilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol,
punto de fusión: 112°C

1-(1-acetamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol, pun-
to de fusión: 135°C

25 1-(1-propionilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol,
punto de fusión: 167°C

1-(1-butilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol,
punto de fusión: 106°C

1-(1-isobutilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-tria-
zol, punto de fusión: 153°C

30 1-(1-heptanoilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol;

- 1 punto de fusión: 102°C
- 1-(1-lauroil-amino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol,
punto de fusión: 80°C
- 1-(1-metacrilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol,
5 punto de fusión 108°C
- 1- $\overline{\text{I}}$ -(3-metilcrotonilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\overline{\text{I}}$ -1,2,4-
-triazol, punto de fusión: 152°C
- 1-(1-fenilacetamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol,
punto de fusión: 147°C
- 10 1- $\overline{\text{I}}$ -(3-fenilpropionilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\overline{\text{I}}$ -1,2,
4-triazol, punto de fusión: 90°C
- 1-(1-difenilacetamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-tria-
zol, punto de fusión: 178°C
- 1-(1-cinamoilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol,
15 punto de fusión: 159°C
- 1-(1-ciclopropilcarbamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-
-triazol, punto de fusión: 152°C
- 1-(1-cloroacetamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol,
punto de fusión: 150°C
- 20 1-(1-dicloroacetamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-tria-
zol, punto de fusión: 202°C
- 1- $\overline{\text{I}}$ -(3-cloropropionilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\overline{\text{I}}$ -1,2,
4-triazol, punto de fusión: 134°C
- 1- $\overline{\text{I}}$ -(2-clorobenzoilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\overline{\text{I}}$ -1,2,4-
-triazol, punto de fusión: 160°C
- 25 1- $\overline{\text{I}}$ -(4-clorobenzoilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\overline{\text{I}}$ -1,2,4-
-triazol, punto de fusión: 165°C
- 1-(1-fenoxiacetamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-tria-
zol, punto de fusión: 135°C
- 30 1- $\overline{\text{I}}$ -(2,4-diclorofenoxiacetamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\overline{\text{I}}$ -

- 1 -1,2,4-triazol, punto de fusión: 150°C
- 1- $\sqrt{1}$ -(3-fenoxipropionilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\sqrt{1}$ -1,2,4-triazol, punto de fusión: 168°C
- 5 1- $\sqrt{1}$ -(furano-2-carbamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\sqrt{1}$ -1,2,4-triazol, punto de fusión: 128°C
- 1-(1-carbometoxiamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol, punto de fusión: 152°C
- 1- $\sqrt{1}$ -(2-metil-4-clorofenoxiacetamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\sqrt{1}$ -1,2,4-triazol, punto de fusión: 117-120°C
- 10 1-(1-cloropivaloilamino-2,2,3-tricloropropil)-1,2,4-triazol, punto de fusión: 101-104°C
- 1-(1-benzoilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol
- 1- $\sqrt{1}$ -(2-bromobenzoilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\sqrt{1}$ -1,2,4-triazol, punto de fusión: 143-145°C
- 15 1- $\sqrt{1}$ -(2,4-diclorobenzoilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\sqrt{1}$ -1,2,4-triazol, punto de fusión: 160-162°C
- 1- $\sqrt{1}$ -(3,5-diclorobenzoilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\sqrt{1}$ -1,2,4-triazol, punto de fusión: 115-119°C
- 1- $\sqrt{1}$ -(4-nitrobenzoilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\sqrt{1}$ -1,2,4-triazol, punto de fusión: 133-136°C
- 20 1- $\sqrt{1}$ -(2-metilbenzoilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\sqrt{1}$ -1,2,4-triazol
- 1- $\sqrt{1}$ -(4-metilbenzoilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\sqrt{1}$ -1,2,4-triazol, punto de fusión: 133-137°C
- 25 1- $\sqrt{1}$ -(2-metobenzoilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\sqrt{1}$ -1,2,4-triazol, punto de fusión: 145-148°C
- 1- $\sqrt{1}$ -(2,4-dimetoxibenzoilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\sqrt{1}$ -1,2,4-triazol, punto de fusión 133-136°C
- 1- $\sqrt{1}$ -(3,4,5-trimetoxibenzoilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\sqrt{1}$ -1,2,4-triazol, punto de fusión: 171-173°C
- 30

- 1 1-1-(2-etilbutirilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil-1,2,4-
-triazol, punto de fusión: 138-140°C
- 1-1-(2-cloropropionilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil-1,2,
4-triazol, punto de fusión: 160-163°C
- 5 1-(1-pivaloilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-1,2,4-triazol,
punto de fusión: 72-77°C
- 1-1-(4-clorobutirilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil-1,2,4-
-triazol, punto de fusión: 108-114°C
- 10 1-1-(2-metil-n-valerilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil-1,
2,4-triazol, punto de fusión: 77-85°C

Ejemplo 3.a) N-(1,2,2,3-tetracloropropil)-formamida

20,6 g de N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-for-
mamida fueron cubiertos con cloruro de tionilo y puestos
15 en ebullición a reflujo durante 15 minutos. A continuación
se separó por destilación cloruro de tionilo en exceso. El
residuo fue recristalizado en benceno/éter de petróleo, pun-
to de fusión: 55-57°C.

b) 1-(1-formamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol

20 4,5 g de N-(1,2,2,3-tetracloropropil)-formamida
son disueltos en 30 ml de tetrahidrofurano y añadidos go-
ta a gota a una solución de 1,36 g de imidazol y 2,4 g de
trietilamina en 20 ml de tetrahidrofurano. A continuación
se sigue agitando durante 2 horas. Se añade agua y se se-
25 para por destilación en vacío el tetrahidrofurano. El acei-
te precipitado cristaliza a fondo después de un rato. Ren-
dimiento: 4 g. Después de recristalización en etanol se
obtienen cristales incoloros de punto de fusión: 134-137°C.

Ejemplo 4.

30 1-(1-propionilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol

1 7,05 g de N-(1-hidroxi-2,2,3-tricloropropil)-propionamida son mezclados con 25 ml de cloruro de tionilo y puestos en ebullición a reflujo durante 30 minutos, y a continuación se concentra por evaporación en vacío, La N-

5 -(1,2,2,3-tetracloropropil)-propionamida bruta es disuelta en 25 ml de tetrahidrofurano y añadida gota a gota a 50 ml de una solución de tetrahidrofurano y 2,05 g de imidazol y 5 ml de trietilamina. Se continúa agitando durante 2 horas. Luego se añade agua y se separa por destilación en vacío

10 el tetrahidrofurano. El aceite obtenido es recristalizado en metanol/agua. Rendimiento 6 g; punto de fusión: 163°C.

Análogamente se prepararon las siguientes sustancias:

15 1-(1-acetamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol, punto de fusión: 151-154°C

1-(1-n-butirilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol, punto de fusión: 127°C

1-(1-dicloroacetamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol, punto de fusión: 169°C

20 1-(1-(3-cloropropionilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol, punto de fusión: 124°C

1-(1-isobutirilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol, punto de fusión: 141°C

25 1-(1-acrilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol, punto de fusión: 200°C (con descomposición)

1-(1-metacrilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol, punto de fusión: 127°C

1-(1-cicloropropionilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol, punto de fusión: 145°C

30 1-(1-carbometoxiamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol,

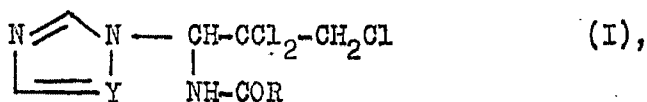
- 1 punto de fusión: 153°C
- 1-(1-carboetoxiamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol,
punto de fusión: 90-93°C
- 5 1- $\overline{1}$ -(2,6-diclorobenzoilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\overline{7}$ -imi-
dazol, punto de fusión: 213°C
- 1- $\overline{1}$ -(3-fenoxipropionil)-2,2,3-tricloro-1-propil $\overline{7}$ -imidazol,
punto de fusión: 135°C
- 1- $\overline{1}$ -(3-fenilpropionil)-2,2,3-tricloro-1-propil $\overline{7}$ -imidazol,
punto de fusión: 149°C
- 10 1-(1-furil-2-carbamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol,
punto de fusión: 162°C
- 1-(1-fenoxiacetamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol, pun-
to de fusión: 137°C
- 1-(1-fenilacetamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol, pun-
to de fusión: 151°C
- 15 1-(1-n-valerilamino-2,2,3-tricloro-1-propil)-imidazol, pun-
to de fusión: 133°C
- 1- $\overline{1}$ -(2-cloropropionilamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{7}$ -imida-
zol, punto de fusión: 120-124°C
- 20 1- $\overline{1}$ -(4-metilbutirilamino)-2,2,3-tricloro-1-propil $\overline{7}$ -imida-
zol, punto de fusión: 158°C
- 1- $\overline{1}$ -(β -fenilacrilamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{7}$ -imidazol,
punto de fusión: 192°C
- 1-(1-ciclohexilcarbamino-2,2,3-tricloro-propil)-imidazol,
punto de fusión: 167°C
- 25 1-(1-n-heptilcarbamino-2,2,3-tricloro-propil)-imidazol, pun-
to de fusión: 145°C
- 1-(1-laurilamino-2,2,3-tricloro-propil)-imidazol, punto de
fusión: 98°C
- 30 1- $\overline{1}$ -(2,4-diclorofenoxiacetamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{7}$ -

- 1 -imidazol, punto de fusión: 148°C
- 1--(1-crotilamino-2,2,3-tricloro-propil)-imidazol, punto de fusión: 168°C
- 5 1- $\overline{\text{I}}$ -(3-metilcrotilamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{\text{I}}$ -imidazol, punto de fusión: 182°C
- 1- $\overline{\text{I}}$ -(2-metilbenzoilamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{\text{I}}$ -imidazol, punto de fusión: 161°C
- 1- $\overline{\text{I}}$ -(2-clorobenzoilamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{\text{I}}$ -imidazol, punto de fusión: 207°C
- 10 1- $\overline{\text{I}}$ -(2-cloro-4-metilfenoxiacetamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{\text{I}}$ -imidazol, punto de fusión: 138-141°C
- 1-(1-cloropivaloilamino-2,2,3-tricloro-propil)-imidazol, punto de fusión: 113-116°C
- 1- $\overline{\text{I}}$ -(3,4,5-trimetoxibenzoilamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{\text{I}}$ -imidazol, punto de fusión: 91-95°C
- 15 1- $\overline{\text{I}}$ -(2,4-diclorobenzoilamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{\text{I}}$ -imidazol, punto de fusión: 173-178°C
- 1- $\overline{\text{I}}$ -(3,5-diclorobenzoilamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{\text{I}}$ -imidazol, punto de fusión: 140-145°C
- 20 1- $\overline{\text{I}}$ -(2-metoxibenzoilamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{\text{I}}$ -imidazol, punto de fusión: 144-146°C
- 1- $\overline{\text{I}}$ -(2-metil-n-valerilamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{\text{I}}$ -imidazol, punto de fusión: 134-137°C
- 1- $\overline{\text{I}}$ -(4-nitrobenzoilamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{\text{I}}$ -imidazol, punto de fusión: 187-200°C (con descomposición)
- 25 1- $\overline{\text{I}}$ -(2-bromobenzoilamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{\text{I}}$ -imidazol, punto de fusión: 178-185°C
- 1- $\overline{\text{I}}$ -(4-cloro-n-butirilamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{\text{I}}$ -imidazol, punto de fusión: 147-149°C
- 30 1- $\overline{\text{I}}$ -(2-etilbutirilamino)-2,2,3-tricloro-propil $\overline{\text{I}}$ -imidazol, punto de fusión: 160-162°C

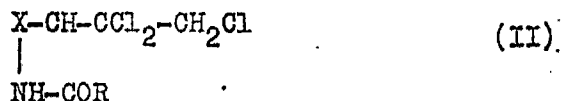
REIVINDICACIONES

Los puntos de Invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Procedimiento para la preparación de nuevos compuestos heterocíclicos de la fórmula



en la que R representa hidrógeno, un radical alcoholilo con 1 a 12 átomos de carbono, que puede estar sustituido con 1 a 2 átomos de halógeno, con el grupo fenoxi, con un grupo fenoxi sustituido a su vez con alcoholilo o con halógeno, o con un radical fenilo eventualmente sustituido a su vez con halógeno, con alcoholilo o con alcoxi, un grupo alquenilo o un grupo alquenilo eventualmente sustituido con fenilo, un radical fenilo eventualmente sustituido con halógeno, con alcoholilo, con alcoxi o con nitro, un grupo alcoxi, furilo o cicloalcoholilo, e Y representa el átomo de nitrógeno o el grupo = CH-, caracterizado porque, de acuerdo con métodos en sí conocidos, se hace reaccionar 1,2,4-triazol o imidazol con un compuesto de la fórmula



1 en la que X significa un radical susceptible de ser separado como anión.

2ª.- "Procedimiento para la preparación de nuevos compuestos heterocíclicos".

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

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

Madrid,

31. ACC. 1977

10

P.A. Fernando de Elzaburu
Por Poder.



15

20

25

30

27087

VAL