



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 350 814**

(51) Int. Cl.:

C07C 323/42 (2006.01)	C07C 317/40 (2006.01)
C07D 213/70 (2006.01)	C07D 239/26 (2006.01)
C07D 277/36 (2006.01)	C07D 277/76 (2006.01)
C07D 285/12 (2006.01)	C07D 333/36 (2006.01)
C07D 333/48 (2006.01)	C07D 335/02 (2006.01)
A01N 37/10 (2006.01)	A01N 43/10 (2006.01)
A01N 43/18 (2006.01)	A01N 43/40 (2006.01)
A01N 43/54 (2006.01)	A01N 47/02 (2006.01)
A01N 47/12 (2006.01)	

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **99123195 .2**

(96) Fecha de presentación : **24.11.1999**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1006107**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **07.06.2000**

(54) Título: **Derivado de ftalimida o sus sales insecticida agrohortícola y método para la utilización del mismo.**

(30) Prioridad: **30.11.1998 JP 10-340379**
20.08.1999 JP 11-234329

(73) Titular/es: **NIHON NOHYAKU Co., Ltd.**
1-2-5, Nihonbashi
Chuo-ku, Tokyo 100-0027, JP

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.01.2011

(72) Inventor/es: **Nishida, Tateki;**
Seo, Akira;
Tohnishi, Masanori;
Nakao, Hayami;
Kohno, Eiji;
Furuya, Takashi;
Shimizu, Toshiaki;
Kanno, Hideo;
Sakata, Kazuyuki y
Fujioka, Shinsuke

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.01.2011

(74) Agente: **Ungría López, Javier**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

ANTECEDENTES DE LA INVENCION**CAMPO DE LA INVENCION**

5 La presente invención se refiere a un derivado de ftalimida o una de sus sales, un insecticida agrohortícola que contiene dicho compuesto como uno de sus ingredientes activos, y un método para utilizar el agente agrohortícola.

TÉCNICA RELACIONADA

10 En el documento JP-A-61-180753 se describen algunos de los derivados de ftalimida de la presente invención.

15 No obstante, en esa memoria de solicitud de patente, no se describe ni sugiere nada a cerca de la utilidad de dichos derivados como insecticida agrohortícola. Adicionalmente, aunque se describen compuestos similares en el documento JP-A-59-163353 y J. C. S. Perkin I, 1338-

20 1350 (1978), etc., no se menciona ni sugiere nada en estas publicaciones a cerca de la utilidad de esos compuestos como insecticida agrohortícola. En el documento EP-0 325 983 se describen compuestos similares a los compuestos de la presente solicitud, que también

25 tienen actividad insecticida.

COMPENDIO DE LA INVENCION

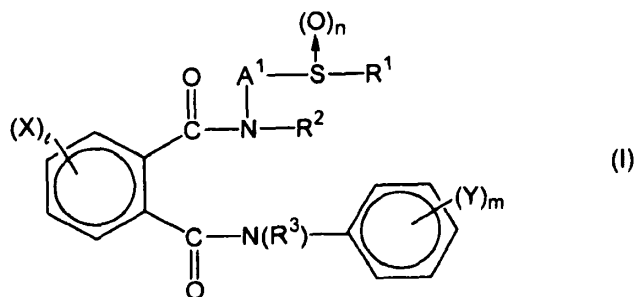
30 Los autores de la presente invención han realizado estudios intensivos con el objetivo de desarrollar un agente agrohortícola novedoso. Como resultado, se ha encontrado que los derivados de ftalimida de la presente invención representados por la fórmula general (I), que son compuestos novedosos no encontrados en las

35 publicaciones especializadas, se pueden proponer para un

uso novedoso como insecticida agrohortícola que comprende no sólo estos compuestos novedosos sino también algunos compuestos conocidos descritos en la técnica anterior. Basándose en este descubrimiento, se ha completado la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a derivados de ftalimida de acuerdo con las reivindicaciones representadas por siguiente la fórmula general (I) o una de sus sales, un insecticida agrohortícola que contiene, como ingredientes activos del mismo, el derivado de ftalimida representado mediante la fórmula general (I) o una de sus sales y algunos compuestos conocidos, y un método para utilizarlos:



donde

A¹

representa

un grupo alquileo C₁-C₈; un grupo alquileo C₁-C₈ sustituido que tiene al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionados del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo alquil(C₁-C₆)sulfinilo, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo, un

grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo y un grupo alquil(C₁-C₆)tioalquilo C₁-C₆; adicionalmente, un átomo de carbono saturado arbitrario en dicho grupo alquilenos C₁-C₆ y un grupo alquilenos C₁-C₈ sustituido puede estar sustituido con un grupo alquilenos C₂-C₅ para formar un anillo de cicloalcano C₃-C₆, y dos átomos de carbono arbitrarios en dichos grupo alquilenos C₁-C₈ y grupo alquilenos C₁-C₈ sustituido se pueden tomar junto con un grupo alquilenos para formar un anillo de cicloalcano C₃-C₆;

R¹

representa

un átomo de hidrógeno; un grupo mercapto; un grupo alquilo C₁-C₆; un grupo haloalquilo C₁-C₆; un grupo alquilenos C₃-C₆; un grupo haloalquilenos C₃-C₆; un grupo alquilenos C₃-C₆; un grupo haloalquilenos C₃-C₆; un grupo cicloalquilo C₃-C₆; un grupo halocicloalquilo C₃-C₆; un grupo alquil(C₁-C₆)tio; un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio; un grupo alcoxi(C₁-C₆)alquilo C₁-C₆; un grupo alquil(C₁-C₆)tioalquilo C₁-C₆; un grupo monoalquil(C₁-C₆)aminoalquilo C₁-C₆; un grupo dialquil(C₁-C₆)aminoalquilo C₁-C₆ donde los grupos alquilo C₁-C₆ pueden ser iguales o diferentes; un grupo alquil(C₁-C₆)carbonilo; un grupo haloalquil(C₁-C₆)carbonilo; un grupo alquil(C₁-C₆)tiocarbonilo; un grupo alcoxi(C₁-C₆)carbonilo; un grupo monoalquil(C₁-C₆)aminocarbonilo; un grupo dialquil(C₁-C₆)aminocarbonilo donde los grupos alquilo C₁-C₆ pueden ser iguales o diferentes; un grupo monoalquil(C₁-C₆)aminotiocarbonilo; un grupo dialquil(C₁-C₆)aminotiocarbonilo donde los grupos alquilo C₁-C₆ pueden ser iguales o diferentes; un grupo alquil(C₁-C₆)carbonilalquilo C₁-C₆; un grupo alcoxi(C₁-C₆)iminoalquilo C₁-C₆; un grupo alcoxi(C₁-

C₆)carbonilalquilo C₁-C₆; un grupo monoalquil(C₁-C₆)aminocarbonilalquilo C₁-C₆; un grupo dialquil(C₁-C₆)aminocarbonilalquilo C₁-C₆ donde los grupos alquilo C₁-C₆ pueden ser iguales o diferentes; un
 5 grupo fenilo; un grupo fenilo sustituido que tiene al menos un sustituyente R^b iguales o diferentes; un grupo fenilalquilo C₁-C₆; un grupo fenilalquilo C₁-C₆ sustituido que tiene, en su anillo, al menos un sustituyente R^b iguales o diferentes; un grupo
 10 fenilcarbonilo; un grupo fenilcarbonilo sustituido que tiene al menos un sustituyente R^b iguales o diferentes; un grupo feniltio; un grupo feniltio sustituido que tiene al menos un R^b igual o diferente; un grupo heterocíclico; o un grupo
 15 heterocíclico sustituido que tiene al menos un sustituyente R^b iguales o diferentes; o
 alternatively, R¹ se puede combinar con A¹ para formar un anillo de 5 a 8 miembros que puede estar interrumpido por 1 o 2, átomos de oxígeno, átomos de
 20 azufre o átomos de nitrógeno iguales o diferentes; R² y R³
 que pueden ser iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; o un grupo alquilo C₁-C₆;
 o
 25 alternatively, R² se puede combinar con R¹ para formar un anillo de 5 a 7 miembros que puede estar interrumpido por 1 o 2, átomos de oxígeno, átomos de azufre o átomos de nitrógeno iguales o diferentes;
 ℓ
 30 representa un número entero de 0 a 4; e
 Y
 pueden ser iguales o diferentes y representan un átomo de halógeno; un grupo alquilo C₁-C₆; un grupo haloalquilo C₁-C₆; un grupo hidroxihaloalquilo
 35 C₁-C₆; Un grupo alcoksi(C₁-C₆)haloalquilo C₁-C₆; Un

grupo alquil(C₁-C₆)tiohaloalquilo C₁-C₆; un grupo alquenilo C₃-C₆; un grupo haloalquenilo C₃-C₆; un grupo alquinilo C₃-C₆; un grupo haloalquinilo C₃-C₆; un grupo alcoxi C₁-C₆; un grupo haloalcoxi C₁-C₆; un grupo alcoxil(C₁-C₆)haloalcoxi C₁-C₆; un grupo alquil(C₁-C₆)tiohaloalcoxi C₁-C₆; un grupo haloalcoxi(C₁-C₆)haloalcoxi C₁-C₆; un grupo alquenil(C₃-C₆)oxi; un grupo alquil(C₁-C₆)tio; un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio; un grupo haloalcoxi(C₁-C₆)haloalquil(C₁-C₆)tio; un grupo haloalquenil(C₁-C₆)tio; un grupo alquil(C₁-C₆)sulfinilo; un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo; un grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo; un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; un grupo monoalquil(C₁-C₆)amino; un grupo dialquil(C₁-C₈)amino donde los grupos alquilo C₁-C₆ pueden ser iguales o diferentes; un grupo alcoxi(C₁-C₆)carbonilo; un grupo cicloalquilo C₃-C₆; un grupo halocicloalquilo C₃-C₆; un grupo fenilo; un grupo fenilo sustituido que tiene al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo, y un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; un grupo fenoxi; un grupo fenoxi sustituido que tiene al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionados del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo, y un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; un grupo feniltio; un grupo feniltio sustituido que tiene al menos un sustituyente

iguales o diferentes seleccionados del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo y un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; un grupo piridiloxi; un grupo piridiloxi sustituido que tiene al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionados del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo y un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; un grupo piridiltio; un grupo piridiltio sustituido que tiene al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionados del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo y un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; y

m

representa un número entero de 1 a 5;

Y se pueden tomar junto con un átomo de carbono adyacente del anillo de fenilo para formar un anillo fusionado, y dicho anillo fusionado puede tener al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionados del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo alquil(C₁-C₆)sulfinilo, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo, un

grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo y un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; y

n

representa un número entero de 0 a 2; y

5

R^b

representa

átomo de halógeno, un grupo ciano, un grupo nitro, un grupo alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo alquil(C₁-C₆)sulfinilo, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo, un grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo, un grupo monoalquil(C₁-C₆)amino, un grupo dialquil(C₁-C₆)amino donde los grupos alquilo C₁-C₆ pueden ser iguales o diferentes, o un grupo alcoxi(C₁-C₆)carbonilo; y

10

15

X

que pueden ser iguales o diferentes, representan

20

un átomo de halógeno; un grupo alquilo C₁-C₆; un grupo haloalquilo C₁-C₆; un grupo alquenilo C₂-C₆; un grupo haloalquenilo C₂-C₆; un grupo alquinilo C₂-C₆; un grupo haloalquinilo C₂-C₆; un grupo cicloalquilo C₃-C₆; un grupo halocicloalquilo C₃-C₆; un grupo alcoxi C₁-C₆; un grupo haloalcoxi C₁-C₆; un grupo alquil(C₁-C₆)tio; un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio; un grupo alquil(C₁-C₆)sulfinilo; un grupo haloalquinil(C₁-C₆)sulfinilo; un grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo; o un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo;

25

30

siempre que cuando l representa un número entero de 0, R² y R³ representan simultáneamente un átomo de hidrógeno, m representa un número entero de 2, Y de la posición 2 representa un átomo de flúor e Y de la posición 3 representa un átomo de cloro, A no es un grupo propileno, R¹ no es un grupo metilo y n no es

35

un número entero de 0.

Una realización preferida del derivado de ftalimida o una de sus sales definidos antes es una ftalimida, donde

A^1 , R^1 , R^2 , R^3 , Y , m y n

tienen los mismos significados que en la reivindicación 2;

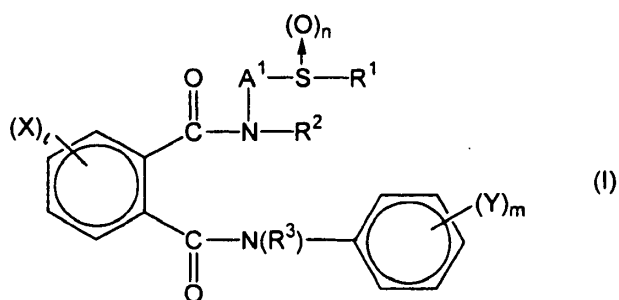
X

que pueden ser iguales o diferentes, representan átomo de halógeno; un grupo alquilo C_1-C_6 ; un grupo haloalquilo C_1-C_6 ; un grupo alcoxi C_1-C_6 ; un grupo haloalcoxi C_1-C_6 ; un grupo alquil(C_1-C_6)tio; un grupo haloalquil(C_1-C_6)tio; un grupo alquil(C_1-C_6)sulfinilo; un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfinilo; un grupo alquil(C_1-C_6)sulfonilo; o un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfonilo; y

l

tiene el mismo significado que en la reivindicación 3.

Una realización adicional de la presente invención se refiere al uso de un derivado de ftalimida de acuerdo con las reivindicaciones representado por la siguiente fórmula general (I) o una de sus sales como ingrediente activo como insecticida agrohortícola:



donde

A¹

representa

5 un grupo alquileo C₁-C₈; un grupo alquileo C₁-C₈
sustituido que tiene al menos un sustituyente
iguales o diferentes seleccionado del grupo que
consiste en un átomo de halógeno, un grupo
haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₈, un grupo
10 haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo
haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo alquil(C₁-
C₆)sulfinilo, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo, un
grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo, un grupo haloalquil(C₁-
C₆)sulfonilo y un grupo alquil(C₁-C₆)tioalquilo C₁-
15 C₆; adicionalmente, un átomo de carbono saturado
arbitrario en dichos grupo alquileo C₁-C₈ y un
grupo alquileo C₁-C₈ sustituido puede estar
sustituido con un grupo alquileo C₂-C₅ para formar
un anillo de cicloalcano C₃-C₆, y dos átomos de
20 carbono arbitrarios en dichos grupo alquileo C₁-C₈
y un grupo alquileo C₁-C₈ sustituido se pueden
tomar junto con un grupo alquileo para formar un
anillo de cicloalcano C₃-C₆;

R¹

representa

25 un átomo de hidrógeno; un grupo mercapto; un grupo
alquilo C₁-C₆; un grupo haloalquilo C₁-C₆; un grupo
alquenilo C₃-C₆; un grupo haloalquenilo C₃-C₆; un
grupo alquinilo C₃-C₆; un grupo haloalquinilo C₃-C₆;
30 un grupo cicloalquilo C₃-C₆; un grupo
halocicloalquilo C₃-C₆; un grupo alquil(C₁-C₆)tio; un
grupo haloalquil(C₁-C₆)tio; un grupo alcoxi(C₁-
C₆)alquilo C₁-C₆; un grupo alquil(C₁-C₆)tioalquilo C₁-
C₆; un grupo monoalquil(C₁-C₆)aminoalquilo C₁-C₆; un
35 grupo dialquil(C₁-C₆)aminoalquilo C₁-C₆ donde los

grupos alquilo C_1-C_6 pueden ser iguales o
 diferentes; un grupo alquil(C_1-C_6)carbonilo; un
 grupo haloalquil(C_1-C_6)carbonilo; un grupo alquil(C_1-
 C_6)tiocarbonilo; un grupo alcoxi(C_1-C_6)carbonilo; un
 5 grupo monoalquil(C_1-C_6)aminocarbonilo; un grupo
 dialquil(C_1-C_6)aminocarbonilo donde los grupos
 alquilo C_1-C_6 pueden ser iguales o diferentes; un
 grupo monoalquil(C_1-C_6)aminotiocarbonilo; un grupo
 dialquil(C_1-C_6)aminotiocarbonilo donde los grupos
 10 alquilo C_1-C_6 pueden ser iguales o diferentes; un
 grupo alquil(C_1-C_6)carbonilalquilo C_1-C_6 ; un grupo
 alcoxi(C_1-C_6)iminoalquilo C_1-C_6 ; un grupo alcoxi(C_1-
 C_6)carbonilalquilo C_1-C_6 ; un grupo monoalquil(C_1-
 C_6)aminocarbonilalquilo C_1-C_6 ; un grupo dialquil(C_1-
 15 C_6)aminocarbonilalquilo C_1-C_6 donde los grupos
 alquilo C_1-C_6 pueden ser iguales o diferentes; un
 grupo fenilo; un grupo fenilo sustituido que tiene
 al menos un sustituyente R^b iguales o diferentes; un
 grupo fenilalquilo C_1-C_6 ; un grupo fenilalquilo C_1-C_6
 20 sustituido que tiene, en su anillo, al menos un
 sustituyente R^b iguales o diferentes; un grupo
 fenilcarbonilo; un grupo fenilcarbonilo sustituido
 que tiene al menos un sustituyente R^b iguales o
 diferentes; un grupo feniltio; un grupo feniltio
 25 sustituido que tiene al menos un R^b iguales o
 diferentes; un grupo heterocíclico; o un grupo
 heterocíclico sustituido que tiene al menos un
 sustituyente R^b iguales o diferentes; o
 alternatively, R^1 se puede combinar con A^1 para
 30 formar un anillo de 5 a 8 miembros que puede estar
 interrumpido por 1 o 2, átomos de oxígeno, átomos de
 azufre o átomos de nitrógeno iguales o diferentes;
 R^2 y R^3
 que pueden ser iguales o diferentes, representan
 35 un átomo de hidrógeno; o un grupo alquilo C_1-C_6 ;

o

alternativamente, R^2 se puede combinar con R^1 para formar un anillo de 5 a 7 miembros que puede estar interrumpido por 1 o 2, átomos de oxígeno, átomos de

5

X

que pueden ser iguales o diferentes, representan un átomo de halógeno; un grupo nitro; un grupo alquilo C_1-C_6 ; un grupo haloalquilo C_1-C_6 ; un grupo alquenilo C_2-C_6 ; un grupo haloalquenilo C_2-C_6 ; un grupo alquinilo C_2-C_6 ; un grupo haloalquinilo C_2-C_6 ; un grupo cicloalquilo C_3-C_6 ; un grupo halocicloalquilo C_3-C_6 ; un grupo alcoxi C_1-C_6 ; un grupo haloalcoxi C_1-C_6 ; un grupo alquil(C_1-C_6)tio; un grupo haloalquil(C_1-C_6)tio; un grupo alquil(C_1-C_6)sulfinilo; un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfinilo; un grupo alquil(C_1-C_6)sulfonilo; o un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfonilo; y

10

15

ℓ

representa un número entero de 0 a 4; y alternativamente, X se puede tomar junto con el átomo de carbono adyacente del anillo de fenilo para formar un anillo fusionado, y dicho anillo fusionado puede tener al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C_1-C_6 , un grupo haloalquilo C_1-C_6 , un grupo alcoxi C_1-C_6 , un grupo haloalcoxi C_1-C_6 , un grupo alquil(C_1-C_6)tio, un grupo haloalquil(C_1-C_6)tio, un grupo alquil(C_1-C_6)sulfinilo, un grupo haloalquinil(C_1-C_6)sulfinilo, un grupo alquil(C_1-C_6)sulfonilo y un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfonilo; y

20

25

30

Y

pueden ser iguales o diferentes y representan un átomo de halógeno; un grupo alquilo C_1-C_6 ; un

35

5
10
15
20
25
30
35

C₆)sulfonilo; un grupo feniltio; un grupo feniltio
 sustituido que tiene al menos un sustituyente
 iguales o diferentes seleccionado del grupo que
 consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo
 5 C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi
 C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-
 C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo
 haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo y un grupo haloalquil(C₁-
 C₆)sulfonilo; un grupo piridiloxi; un grupo
 10 piridiloxi sustituido que tiene al menos un
 sustituyente iguales o diferentes seleccionado del
 grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo
 alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo
 alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo
 15 alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un
 grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo y un grupo
 haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; un grupo piridiltio; un
 grupo piridiltio sustituido que tiene al menos un
 sustituyente iguales o diferentes seleccionado del
 20 grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo
 alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo
 alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo
 alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un
 grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo y un grupo
 25 haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; y

m

representa un número entero de 1 a 5; e
 Y se pueden tomar junto con un átomo de carbono
 adyacente del anillo de fenilo para formar un anillo
 30 fusionado, y dicho anillo fusionado puede tener al
 menos un sustituyente iguales o diferentes
 seleccionado del grupo que consiste en un átomo de
 halógeno, un grupo alquilo C₁-C₆, un grupo
 haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₆, un grupo
 35 haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo

haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo alquil(C₁-C₆)sulfinilo, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo, un grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo y un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; y

5 n

representa un número entero de 0 a 2;

R^b

representa

un átomo de halógeno, un grupo ciano, un grupo
 10 nitro, un grupo alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo alquil(C₁-C₆)sulfinilo, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo, un
 15 grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo, un grupo monoalquil(C₁-C₆)amino, un grupo dialquil(C₁-C₆)amino donde los grupos alquilo C₁-C₆ pueden ser iguales o diferentes, o un grupo alcoxi(C₁-C₆)carbonilo.

20

Un uso preferido es el uso, donde

A¹

representa un grupo alquilenos C₁-C₆;

R¹

25

representa

un átomo de hidrógeno; un grupo alquilo C₁-C₆; un grupo haloalquilo C₁-C₆; un grupo alquenilo C₁-C₆; un grupo alquinilo C₁-C₆; un grupo cicloalquilo C₃-C₆; un grupo alquil(C₁-C₆)tio; un grupo alcoxi(C₁-C₆)alquilo C₁-C₆; un grupo alquil(C₁-C₆)tioalquilo C₁-C₆; un grupo alquil(C₁-C₆)carbonilo; un grupo alquil(C₁-C₆)aminocarbonilo; un grupo dialquil(C₁-C₆)aminocarbonilo donde los grupos alquilo C₁-C₆ pueden ser iguales o diferentes; un grupo
 30 monoalquil(C₁-C₆)aminotiocarbonilo; un grupo
 35

dialquil(C₁-C₆)aminotiocarbonilo donde los grupos alquilo C₁-C₆ pueden ser iguales o diferentes; un grupo alquil(C₁-C₆)carbonilalquilo C₁-C₆; un grupo alcoxi(C₁-C₆)iminoalquilo C₁-C₆; un grupo alcoxi(C₁-C₆)carbonilalquilo C₁-C₆; un grupo monoalquil(C₁-C₆)aminocarbonilalquilo C₁-C₆; o un grupo dialquil(C₁-C₆)aminocarbonilalquilo C₁-C₆ donde los grupos alquilo C₁-C₆ pueden ser iguales o diferentes;

R² y R³

que pueden ser iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; o un grupo alquilo C₁-C₆; y

X

que pueden ser iguales o diferentes, representan átomo de halógeno; un grupo nitro; un grupo alquilo C₁-C₆; un grupo haloalquilo C₁-C₆; un grupo alcoxi C₁-C₆; un grupo haloalcoxi C₁-C₆; un grupo alquil(C₁-C₆)tio; un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio; un grupo alquil(C₁-C₆)sulfinilo; un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo; un grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo; o un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; y

ℓ

representa un número entero de 0 a 4; y
alternativamente, X se puede tomar junto con el átomo de carbono adyacente del anillo de fenilo para formar un anillo fusionado, y dicho anillo fusionado puede tener al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo alquil(C₁-C₆)sulfinilo, un grupo haloalquinil(C₁-C₆)sulfinilo, un grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo y un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo;

Y

pueden ser iguales o diferentes y representan
 un átomo de halógeno; un grupo alquilo C₁-C₆; un
 grupo haloalquilo C₁-C₆; Un grupo alcoxi(C₁-
 5 C₆)haloalquilo C₁-C₆; un grupo alcoxi C₁-C₆; un grupo
 haloalcoxi C₁-C₆; un grupo haloalcoxi(C₁-
 C₆)haloalcoxi C₁-C₆; un grupo alquil(C₁-C₆)tio; un
 grupo haloalquil(C₁-C₆)tio; un grupo alquil(C₁-
 C₆)sulfinilo; un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo; un
 10 grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo; un grupo halo
 alquil(C₁-C₆)sulfonilo; un grupo fenilo sustituido
 que tiene al menos un sustituyente iguales o
 diferentes seleccionado del grupo que consiste en un
 átomo de halógeno, un grupo alquilo C₁-C₆, un grupo
 15 haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₆, un grupo
 haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo
 haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-
 C₆)sulfinilo y un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo;
 un grupo fenoxi sustituido que tiene al menos un
 20 sustituyente iguales o diferentes seleccionado del
 grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo
 alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo
 alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo
 alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un
 25 grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo y un grupo
 haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; o un grupo piridiloxi
 sustituido que tiene al menos un sustituyente
 iguales o diferentes seleccionado del grupo que
 consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo
 30 C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi
 C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-
 C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo
 haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo y un grupo haloalquil(C₁-
 C₆)sulfonilo ; y

35

m

representa un número entero de 1 a 5; e

Y se pueden tomar junto con un átomo de carbono adyacente del anillo de fenilo para formar un anillo fusionado, y dicho anillo fusionado puede tener al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C_1-C_6 , un grupo haloalquilo C_1-C_6 , un grupo alcoxi C_1-C_6 , un grupo haloalcoxi C_1-C_6 , un grupo alquil(C_1-C_6)tio, un grupo haloalquil(C_1-C_6)tio, un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfinilo y un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfonilo; y

n

representa un número entero de 0 a 2.

En la definición de fórmula general (I) que representa el derivado de ftalimida de la presente invención, el término "átomo de halógeno" significa un átomo de cloro, un átomo de bromo, un átomo de yodo o un átomo de flúor; el término "alquilo C_1-C_6 " significa un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 6 átomos de carbono tal como metilo, etilo, n-propilo, i-propilo, n-butilo, i-butilo, s-butilo, t-butilo, n-pentilo, n-hexilo y similares; el término "halo alquilo C_1-C_6 " significa un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 6 átomos de carbono que puede estar sustituido con al menos un átomo de halógeno iguales o diferentes; el término "alquilenos C_1-C_8 " significa un grupo alquilenos de cadena lineal o ramificada que tiene 1 a 8 átomos de carbono tal como metileno, etileno, propileno, trimetileno, dimetilometileno, tetrametileno, isobutileno, dimetiletileno, octametileno y similares; el término "un anillo de 5 a 8 o 5 a 7 miembros que puede estar interrumpido por 1 a 2, átomos de oxígeno, átomos de azufre o átomos de nitrógeno iguales o diferentes

formados por R^1 con A^1 , o R^2 con A^1 o R^1 " significa, por ejemplo, un anillo de perhidrotiazina, un anillo de tiazolidina, un anillo de tiazetidina, un anillo de dihidrotiazina, un anillo de tiazolina, un anillo de perhidroxatiazina, un anillo de dihidroxatiazina, un anillo de ditiазina, un anillo de perhidroditiazina, y similares.

El término "grupo heterocíclico" significa un grupo heterocíclico de 5 o 6 miembros que tiene uno o más heteroátomos iguales o diferentes seleccionados entre átomos de oxígeno, átomos de azufre o átomos de nitrógeno tales como un grupo piridilo, un grupo piridin-N-óxido, un grupo pirimidinilo, un grupo furilo, un grupo tetrahydrofurilo, un grupo tienilo, un grupo tetrahydrotienilo, un grupo tetrahydropiranilo, tetrahydrotiopiranilo, un grupo oxazolilo, un grupo isoxazolilo, un grupo oxadiazolilo, un grupo tiazolilo, un grupo isotiazolilo, un grupo tiadiazolilo, un grupo imidazolilo, un grupo tritiazolilo, un grupo pirazolilo, y similares. En cuanto al "anillo fusionado", se pueden ilustrar naftaleno, tetrahydronaftaleno, indeno, indano, quinolina, quinazolina, indol, indolina, cumarona, isocumarona, benzodioxano, benzodioxol, benzofurano, dihydrobenzofurano, benzotiofeno, dihydrobenzotiofeno, benzoxazol, benzotiazol, benzimidazol, indazol, y similares.

Como sales de un derivado de ftalimida representado mediante la fórmula general (I) de la presente invención, se pueden ilustrar sales de ácidos inorgánicos tales como hidroclorato, sulfato, nitrato, fosfato y similares; sales de ácidos orgánicos tales como acetato, fumarato, maleato, oxalato, metanosulfonato, bencenosulfonato, p-toluenosulfonato y similares; y sales de iones metálicos

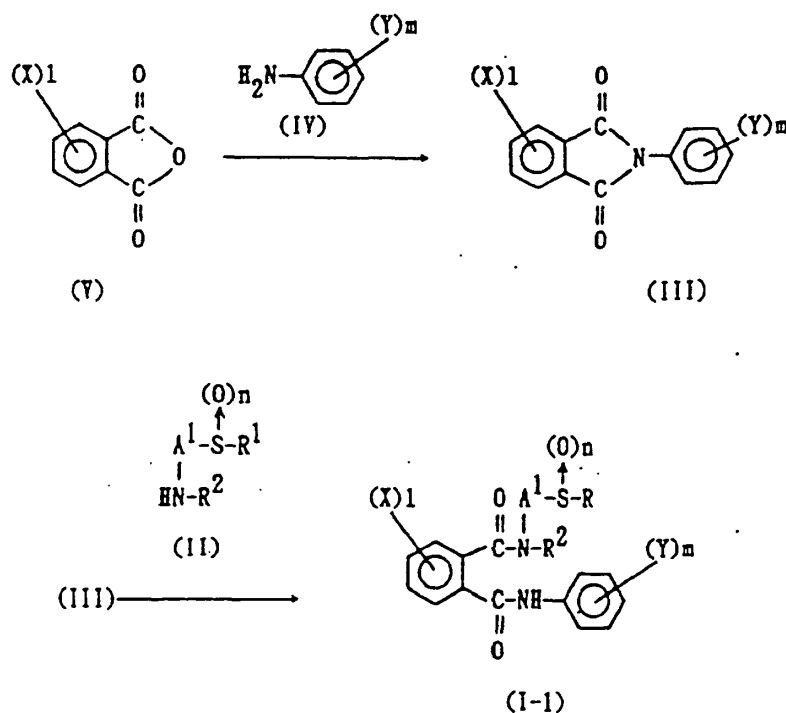
tales como ión sodio, ión potasio, ión calcio y similares.

5 Algunos de los derivados de ftalimida representados mediante la fórmula general (I) de la presente invención contienen un átomo de carbono asimétrico o un centro asimétrico en su fórmula estructural, y en algunos casos pueden existir dos isómeros ópticos. La presente invención incluye todos estos isómeros ópticos y todas
10 las mezclas que consisten en proporciones arbitrarias de estos isómeros ópticos.

Los ejemplos preferibles de cada sustituyente del derivado de ftalimida de fórmula general (I) o una de sus
15 sales de la presente invención son A^1 es un es un grupo alquileo C_1-C_8 lineal o ramificado; R^1 es un grupo alquilo C_1-C_6 o un grupo haloalquilo C_1-C_6 ; cada uno de R^2 y R^3 es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C_1-C_6 ; X es átomo de halógeno, un grupo nitro, un grupo alquilo
20 C_1-C_6 , un grupo haloalquilo C_1-C_6 o un grupo haloalcoxi C_1-C_6 ; e Y es átomo de halógeno, un grupo alquilo C_1-C_6 , un grupo haloalquilo C_1-C_6 o un grupo haloalcoxi C_1-C_6 .

Los derivados de ftalimida de la presente invención
25 representados mediante la fórmula general (I) se pueden producir, por ejemplo, mediante los procedimientos producción mencionados más abajo.

Procedimiento de producción 1



donde R¹, R², A¹, X, Y, 1, m y n se definen como antes.

5

Un derivado de anhídrido ftálico de fórmula general (V) se hace reaccionar con una anilina de fórmula general (IV) en presencia de un disolvente inerte para obtener un derivado de ftalimida de fórmula general (III). El derivado de ftalimida (III) se hace reaccionar con una amina de fórmula general (II) después de o sin aislarlo, con lo que se puede producir un derivado de ftalimida de fórmula general (I-1).

10

15

(1) Fórmula general (V) → fórmula general (III)

20

En cuanto al disolvente inerte utilizado en esta reacción, se puede utilizar cualquier disolvente con tal que no inhiba marcadamente el progreso de la reacción. Se pueden ilustrar hidrocarburos aromáticos tales como

benceno, tolueno, xileno, etc.; hidrocarburos halogenados tales como diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, etc., hidrocarburos aromáticos clorados tales como clorobenceno, diclorobenceno, etc.; éteres acíclicos o cíclicos tales como éter dietílico, dioxano, tetrahidrofurano, etc., ésteres tales como acetato de etilo, etc.; amidas tales como dimetilformamida, dimetilacetamida, etc.; ácidos tales como ácido acético, etc.; dimetilsulfóxido; y 1,3-dimetil-2-imidazolidinona. Estos disolventes inertes se pueden utilizar solos o como una de sus mezclas.

Puesto que la reacción es una reacción equimolar, es suficiente que los reaccionantes se utilicen en cantidades equimolares, aunque cualquiera de ellos se puede utilizar en exceso. Si fuera necesario, la reacción se puede llevar a cabo en condiciones de deshidratación.

En cuanto a la temperatura de reacción, la reacción se puede llevar a cabo en un intervalo de temperatura de temperatura ambiente a la temperatura de reflujo del disolvente inerte utilizado. Aunque el tiempo de reacción varía dependiendo de la escala de la reacción, la temperatura de reacción, etc., se puede elegir apropiadamente en un intervalo de varios minutos a 48 horas.

Una vez completada la reacción, el compuesto deseado se aísla de la solución de reacción que contiene el compuesto deseado mediante un método convencional, y si fuera necesario, se purifica mediante recristalización, cromatografía en columna, etc., con lo que se puede producir el compuesto deseado. El compuesto deseado se puede someter a la reacción subsiguiente sin aislamiento de la solución de reacción.

El derivado de anhídrido ftálico de fórmula general (V) se puede producir mediante el procedimiento descrito en J. Org. Chem., 52, 129 (1987), J. Am. Chem. Soc., 51, 1865 (1929), J. Am. Chem. Soc., 63, 1542 (1941), etc. La anilina de fórmula general (IV) se puede producir mediante el procedimiento descrito en J. Org. Chem., 29, 1 (1964), Angew. Chem. Int. Ed. Engl., 24, 871 (1985), Synthesis, 1984, 667, Bulletin of the Chemical Society of Japan, 1973, 2351, el documento DE-2606982, el documento JP-A-1-90163, etc.

(2) Fórmula general (III) → fórmula general (I-1)

En esta reacción, se pueden utilizar los disolventes inertes ilustrados antes como disolvente inerte utilizado en la reacción (1).

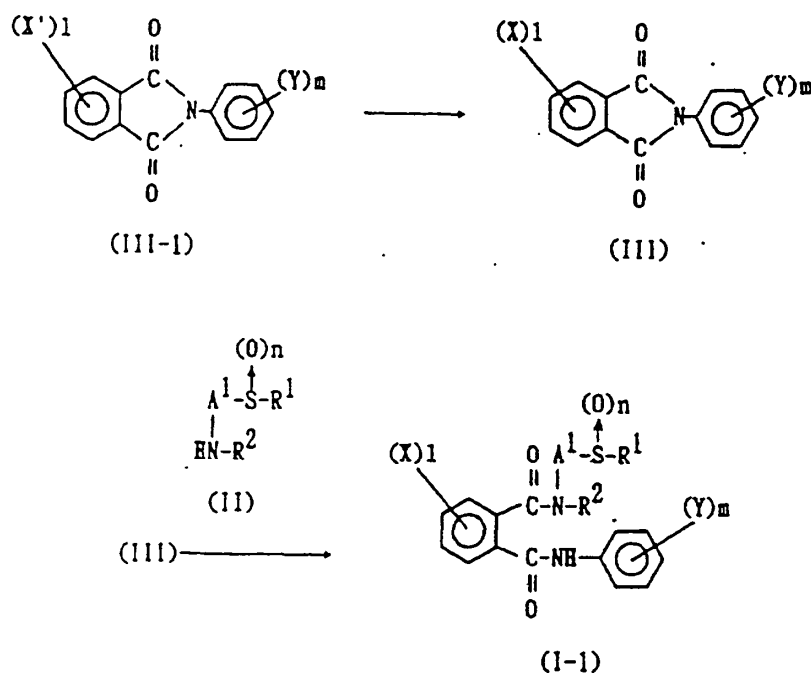
Puesto que la reacción es una reacción equimolar, es suficiente que los reaccionantes se utilicen en cantidades equimolares, aunque la amina de fórmula general (II) se puede utilizar en exceso.

En cuanto a la temperatura de reacción, la reacción se puede llevar a cabo en un intervalo de temperatura de la temperatura ambiente a la temperatura de reflujo del disolvente inerte utilizado. Aunque el tiempo de reacción varía dependiendo de la escala de la reacción, la temperatura de reacción, etc., se puede elegir apropiadamente en un intervalo de varios minutos a 48 horas.

Una vez completada la reacción, el compuesto deseado se aísla de la solución de reacción que contiene el compuesto deseado mediante un método convencional, y si fuera necesario, se purifica mediante recristalización,

cromatografía en columna, etc., con lo que se puede producir el compuesto deseado.

Procedimiento de producción 2



5

donde R^1 , R^2 , A^1 , X , Y , l , m y n se definen como antes, X' es un átomo de halógeno o un grupo nitro, siempre que X sea distinto de un átomo de hidrógeno o un grupo nitro.

10

Un derivado de ftalimida de fórmula general (III-1) se hace reaccionar con un reaccionante correspondiente a X en presencia de un disolvente inerte para obtener un derivado de ftalimida de fórmula general (III). El derivado de ftalimida (III) se hace reaccionar con una amina de fórmula general (II) después de o sin aislarlo, con lo que se puede producir un derivado de ftalimida de fórmula general (I-1).

15

(1) Fórmula general (III-1) $\rightarrow$ fórmula general (III)

20

Esta reacción se puede llevar a cabo de acuerdo con

los métodos descritos en J. Org. Chem., 42, 3415 (1977), Tetrahedron, 25, 5921 (1969), Synthesis, 1984, 667, Chem. Lett., 1973, 471, J. Org. Chem., 39, 3318 (1974), J. Org. Chem., 39, 3327 (1974), etc.

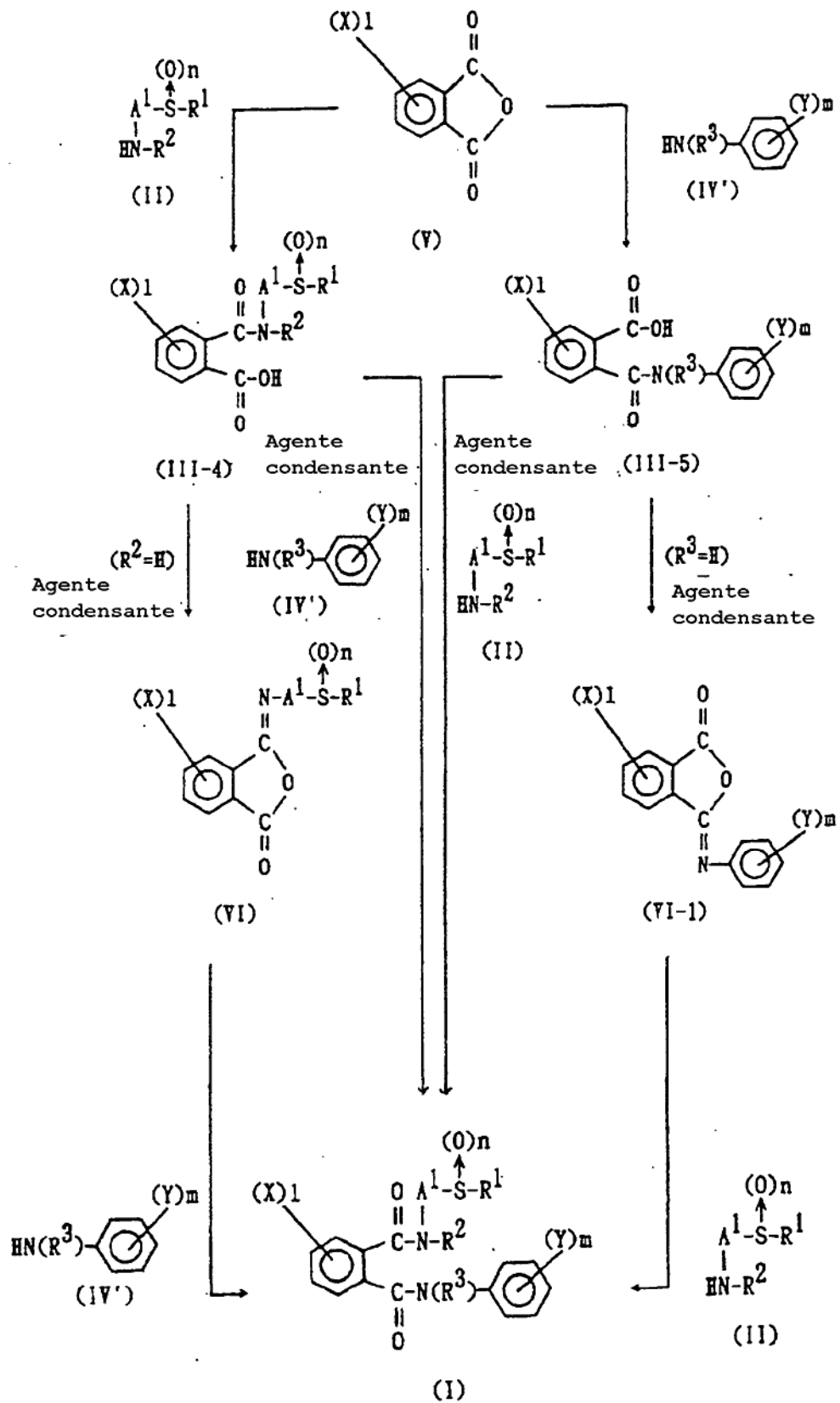
5

(2) Fórmula general (III) → fórmula general (I-1)

Esta reacción se puede llevar a cabo de acuerdo con el procedimiento de producción 1-(2).

10

Procedimiento de producción 3



donde R^1 , R^2 , R^3 , A^1 , X , Y , l , m y n se definen como

antes.

Un derivado de anhídrido ftálico de fórmula general (V) se hace reaccionar con una amina de fórmula general (II) en presencia de un disolvente inerte para obtener un ácido ftalámico de fórmula general (III-4). El anhídrido ftalámico (III-4) se trata como sigue después de o sin aislarlo. Cuando R^2 del anhídrido ftalámico (III-4) es un átomo de hidrógeno, el anhídrido ftalámico (III-4) se condensa a un compuesto de fórmula general (VI) en presencia de un agente condensante, y el compuesto (VI) se hace reaccionar con una anilina de fórmula general (IV') en presencia de un disolvente inerte después de o sin aislarlo. Cuando R^2 del anhídrido ftalámico (III-4) es distinto de un átomo de hidrógeno, el anhídrido ftalámico (III-4) se condensa con una anilina de fórmula general (IV) en presencia de un agente condensante. De este modo, se puede producir un derivado de ftalimida de fórmula general (I).

Alternativamente, un derivado de anhídrido ftálico de fórmula general (V) se hace reaccionar con una anilina de fórmula general (IV') en presencia de un disolvente inerte para obtener a anhídrido ftalámico de fórmula general (III-5). El anhídrido ftalámico (III-5) se trata como sigue después de o sin aislarlo. Cuando R^3 del anhídrido ftalámico (III-5) es un átomo de hidrógeno, el anhídrido ftalámico (III-5) se condensa a compuesto de fórmula general (VI-1) en presencia de un agente condensante, y el compuesto (VI-1) se hace reaccionar con una amina de fórmula general (II) en presencia de un disolvente inerte después de o sin aislarlo. Cuando R^3 del anhídrido ftalámico (III-5) es distinto de un átomo de hidrógeno, el anhídrido ftalámico (III-5) se condensa con una amina de fórmula general (II) en presencia de un

agente condensante. De este modo, se puede producir un derivado de ftalimida de fórmula general (I).

5 **(1) Fórmula general (V) o fórmula general (VI-1) →
fórmula general (III-4) o fórmula general (I),
respectivamente**

10 El compuesto deseado se puede producir mediante esta
reacción de la misma manera que en el procedimiento de
producción 1-(2).

15 **(2) Fórmula general (III-4) o fórmula general (III-5)
fórmula general (VI) o fórmula general (VI-1),
respectivamente**

El compuesto deseado se puede producir mediante esta
reacción de acuerdo con el método descrito en J. Med.
Chem., 10, 982 (1967).

20 **(3) Fórmula general (VI) o fórmula general (V) → fórmula
general (I) o fórmula general (III-5), respectivamente**

25 El compuesto deseado se puede producir mediante esta
reacción de la misma manera que en el procedimiento de
producción 1-(2).

**(4) Fórmula general (III-4) o fórmula general (III-5)
fórmula general (I)**

30 El compuesto deseado se puede producir haciendo
reaccionar el derivado de anhídrido ftálico de fórmula
general (III-4) o fórmula general (III-5) con la anilina
de fórmula general (IV') o la amina de fórmula general
(II), respectivamente, en presencia de un agente
35 condensante y un disolvente inerte. Si fuera necesario,

la reacción se puede llevar a cabo en presencia de una base.

El disolvente inerte utilizado en la reacción incluye, por ejemplo, tetrahidrofurano, éter dietílico, dioxano, cloroformo y diclorometano. En cuanto al agente condensante utilizado en la reacción, se puede utilizar cualquier agente condensante con tal que se utilice en una síntesis de amida habitual. El agente condensante incluye, por ejemplo, reactivo de Mukaiyama (p. ej. yoduro de 2-cloro-N-metilpiridinio), 1,3-diciclohexilcarbodimida (DCC), carbonildiimidazol (CDI) y fosforocianidato de dietilo (DEPC). La cantidad del agente condensante utilizado se puede elegir apropiadamente en un intervalo de 1 mol a un exceso en moles por mol del derivado de anhídrido ftálico de fórmula general (III-4) o la fórmula general (III-5).

En cuanto a la base utilizable en la reacción, se pueden ilustrar bases orgánicas tales como trietilamina, piridina, etc. y bases inorgánicas tales como carbonato de potasio, etc. La cantidad de la base utilizada se puede elegir apropiadamente en un intervalo de 1 mol a UN exceso en moles por mol del derivado de anhídrido ftálico de fórmula general (III-4) o fórmula general (III-5).

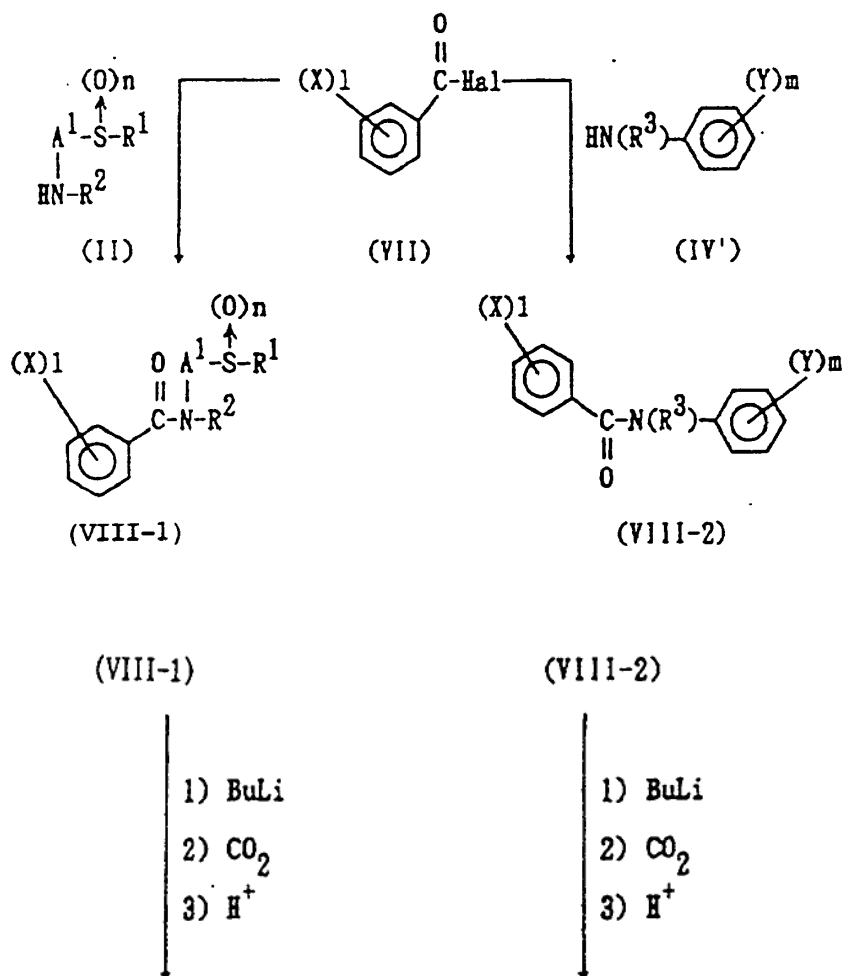
En cuanto a la temperatura de reacción, la reacción se puede llevar a cabo en un intervalo de temperatura de 0°C al punto de ebullición disolvente inerte utilizado. Aunque el tiempo de reacción varía dependiendo de la escala de la reacción, la temperatura de reacción, etc., oscila de varios minutos a 48 horas.

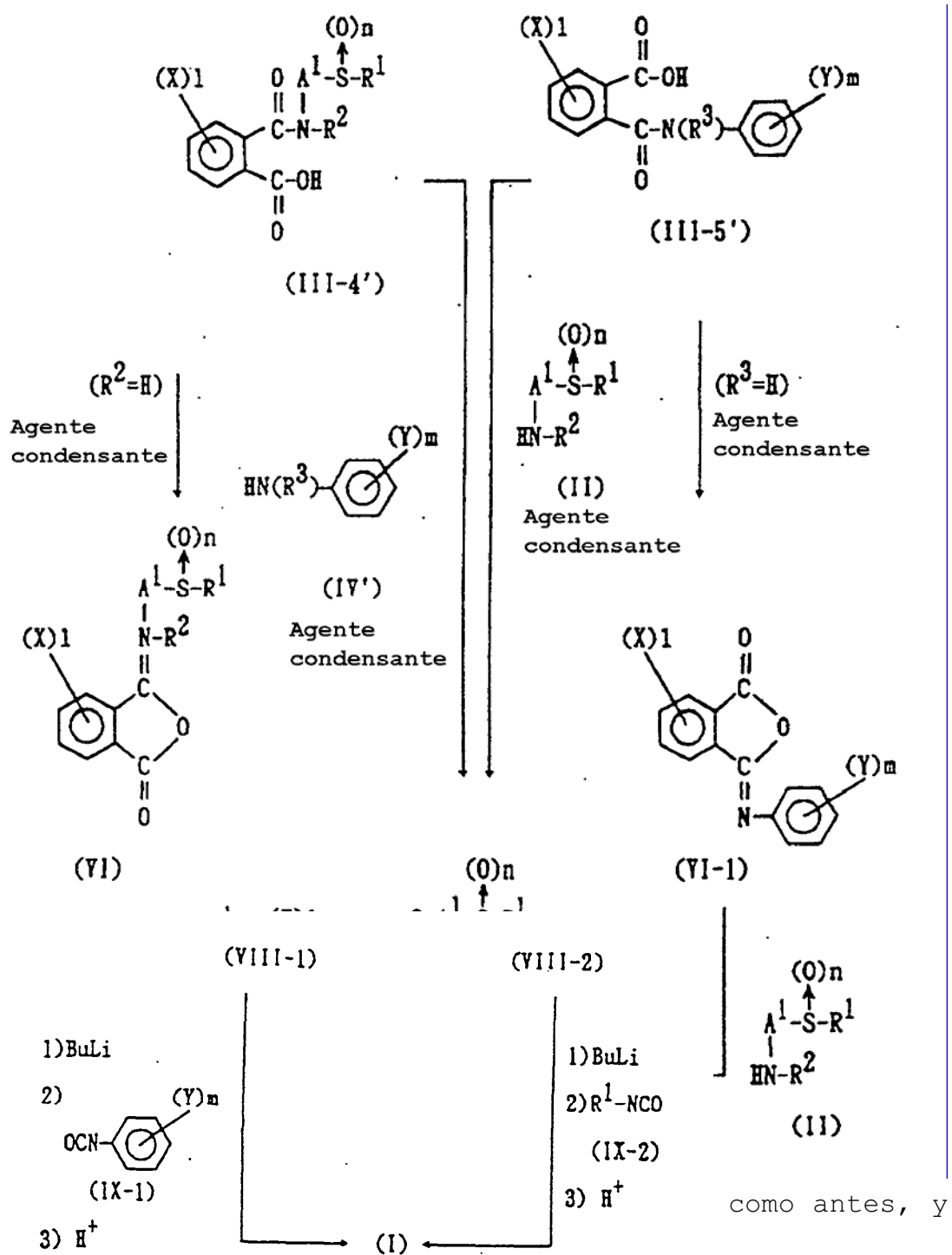
Una vez completada la reacción, el compuesto deseado se aísla de la solución de reacción que contiene el

compuesto deseado mediante un método convencional, y si fuera necesario, se purifica mediante recristalización, cromatografía en columna, etc., con lo que se puede producir el compuesto deseado.

5

Procedimiento de Producción 4





5 donde R^1 , Y y m se definen como antes.

Un haluro de benzoilo de fórmula general (VII) se hace reaccionar con un derivado amina de fórmula general

(II) o (IV') en presencia de un disolvente inerte para obtener una benzamida de fórmula general (VIII-1) o (VIII-2). La benzamida (VIII-1) o (VIII-2) es metalizada en orto con un reactivo metálico tal como butil litio o similares y después se hace reaccionar directamente con un isocianato de fórmula general (IX-1) o (IX-2). Alternativamente, la benzamida (VIII-1) o (VIII-2) se hace reaccionar con dióxido de carbono para obtener un anhídrido ftalámico de fórmula general (III-4') o (III-5') y se trata de la misma manera que en el Procedimiento de producción 3-(1) a (4). De este modo, se puede producir un derivado de ftalimida de fórmula general (I).

(1) Fórmula general (VII) → fórmula general (VIII-1) o fórmula general (VIII-2)

El compuesto deseado se puede producir de acuerdo con la descripción de J. Org. Chem. 32, 3069 (1967), etc.

(2) Fórmula general (VIII-1) o fórmula general (VIII-2) → fórmula general (I)

El compuesto deseado se puede producir convirtiendo una benzamida de fórmula general (VIII-1) o (VIII-2) en un compuesto de orto-litio de acuerdo con la descripción de J. Org. Chem. 29, 853 (1964) y después hacer reaccionar con un isocianato de fórmula general (IX-1) o (IX-2) a una temperatura de -80°C a temperatura ambiente, con lo que se puede producir el compuesto deseado.

(3) Fórmula general (VIII-1) o fórmula general (VIII-2) → fórmula general (III-4') o fórmula general (III-5'), respectivamente

El compuesto deseado se puede producir mediante la

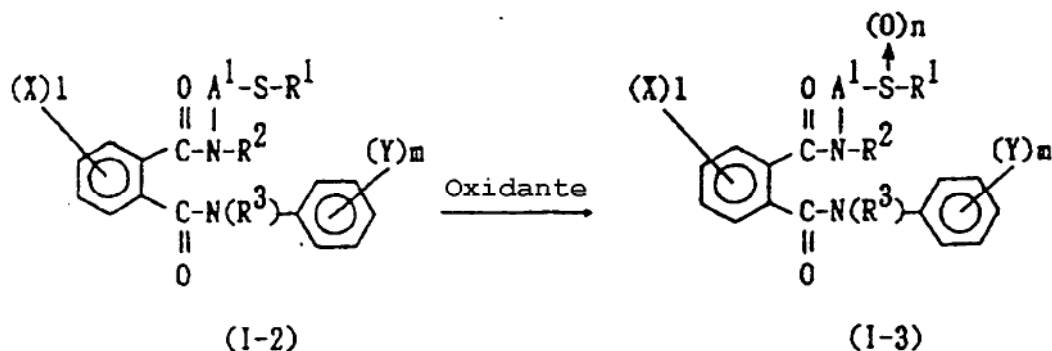
misma conversión en un compuesto de orto-litio como en (2), seguido de la introducción de dióxido de carbono a una temperatura de -80°C a temperatura ambiente.

Una vez completada la reacción, el compuesto deseado se aísla de la solución de reacción mediante el método convencional y, si fuera necesario, se purifica mediante recristalización, cromatografía en columna, etc., con lo que se puede producir el compuesto deseado.

(4) Fórmula general (III-4') o fórmula general (III-5') $\rightarrow$ fórmula general (I)

El compuesto deseado se puede producir mediante el mismo procedimiento que en el procedimiento de producción 3-(1) a (4).

Procedimiento de producción 5



donde R^1 , R^2 , R^3 , A^1 , X , Y , l , m y n se definen como antes, siempre que n pueda no ser un número entero de 0.

Un derivado de ftalimida de fórmula general (1-2) se hace reaccionar con un oxidante en presencia de un disolvente inerte, con lo que se puede producir un derivado de ftalimida de fórmula general (1-3).

En cuanto al disolvente inerte utilizado en esta

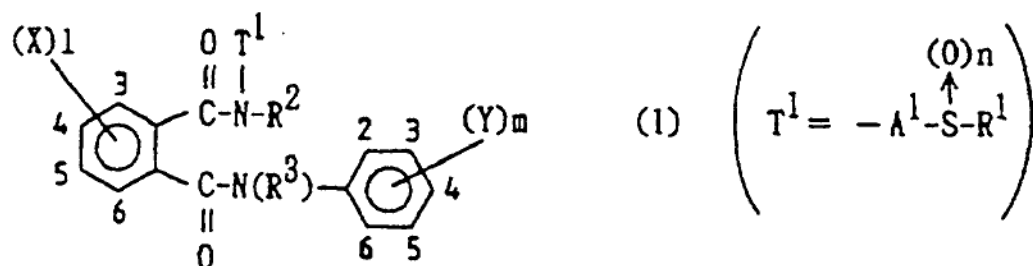
reacción, se pueden ilustrar hidrocarburos halogenados tales como diclorometano, cloroformo, etc., hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, xileno, etc., ácidos tales como ácido acético, etc., y alcoholes tales como metanol, etanol, propanol, etc.

En cuanto al oxidante, se pueden ilustrar ácido m-cloroperbenzoico, ácido peracético, metaperyodato de potasio, hidrogenopersulfato de potasio (Oxón), peróxido de hidrógeno, etc. La cantidad del oxidante se puede seleccionar apropiadamente en el intervalo de 0,5 a 3 equivalentes por equivalente del derivado diamiduro de ácido ftálico de fórmula general (1-2).

En cuanto a la temperatura de reacción, la reacción se puede llevar a cabo en un intervalo de temperatura de -50°C a la zona de la temperatura de ebullición del disolvente inerte utilizado. Aunque el tiempo de reacción varía dependiendo de la temperatura de reacción y la escala de la reacción, se encuentra en el intervalo de varios minutos a 24 horas.

Una vez completada la reacción, el compuesto deseado se aísla de la solución de reacción que contiene el compuesto deseado mediante un método convencional y, si fuera necesario, se purifica mediante recristalización, cromatografía en columna, etc., con lo que se puede producir el compuesto deseado.

A continuación, se ilustran derivados de ftalimida típicos de fórmula general (I) en las Tablas 1, 2 y 3.

Fórmula General (I)5 Tabla 1 ($R^2=R^3=H$)

Núm.	T^1	(X) 1	(Y) m	Propiedades pf (°C)
1	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	179-180
2	CH (CH ₃) CH ₂ S-i-C ₃ H ₇	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	Pasta
3	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	147
4	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	107
5	CH (CH ₃) CH ₂ S-i-C ₃ H ₇	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	126
6	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	197-199
7	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-Cl-4-C ₂ F ₅	143
8	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	4-OCF ₃	171-178
9	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-Cl	179
10	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-F	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	146-154
11	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-F	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	140
12	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-F	2-CH ₃ -4-OCF ₃	122-130
13	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-F	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	149-154
14	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	H	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	139-146
15	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	140-144

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
16	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	H	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	139-145
17	CH (CH ₃) CH ₂ SPh	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	Pasta
18	CH (CH ₃) CH ₂ SPh	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	Pasta
19	CH (CH ₃) CH ₂ SPh	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	Pasta
20	CH (CH ₃) CH ₂ SPh	3-I	2-C ₂ H ₅ -4-C ₂ F ₅	Pasta
21	CH (CH ₃) CH ₂ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	Pasta
22	CH (CH ₃) CH ₂ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	107
23	CH (CH ₃) CH ₂ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	143
24	CH (CH ₃) CH ₂ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-Cl	161-166
25	CH (CH ₃) CH ₂ SC ₂ H ₅	3-F	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	142
26	CH (CH ₃) CH ₂ SC ₂ H ₅	3-F	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	Pasta
27	CH (CH ₃) CH ₂ SC ₂ H ₅	3-F	2-CH ₃ -4-OCF ₃	142-147
28	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	94
29	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	100
30	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	82
31	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	134
32	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-SCF ₃	194-195
33	CH (CH ₃) CH ₂ S-i-C ₄ H ₉	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	164-172
34	CH (CH ₃) CH ₂ S-i-C ₄ H ₉	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	159-160

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
35	CH (CH ₃) CH ₂ S-i-C ₄ H ₉	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	155-159
36	CH (CH ₂ SCH ₃) ₂	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	145
37	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3,4-Cl ₂	2-CH ₃ -4-OCF ₃	197-199
38	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	5,6-Cl ₂	2-CH ₃ -4-OCF ₃	213-214
39	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3,4-Cl ₂	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	221-222
40	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	5,6-Cl ₂	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	199-200
41	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3,4-Cl ₂	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	215-216
42	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	5,6-Cl ₂	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	220-221
43	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	4-Cl	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	178-179
44	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3,4-F ₂	2-CH ₃ -4-OCF ₃	175-176
45	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	4,5-F ₂	2-CH ₃ -4-OCF ₃	118-120
46	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OC-(C ₂ F ₅)=C(CF ₃) ₂	196-197
47	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-Cl-4-OCF ₂ -CHFO-5	198
48	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-Cl-4-OCHF-CF ₂ O-5	192
49	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-OCH ₃ -4-C ₂ F ₅	170
50	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-C ₂ H ₅ -4-C ₂ F ₅	125
51	(CH ₂) ₂ SCH ₃	6-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	130-133
52	(CH ₂) ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	145-150
53	(CH ₂) ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	Sustancia amorfa
54	(CH ₂) ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	Sustancia amorfa

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
55	(CH ₂) ₃ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	144-147
56	(CH ₂) ₃ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	165-168
57	(CH ₂) ₃ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	156-159
58	(CH ₂) ₂ S-i-C ₃ H ₇	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	189-192
59	(CH ₂) ₂ S-i-C ₃ H ₇	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	153-155
60	(CH ₂) ₂ S-i-C ₃ H ₇	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	158-160
61	CH (CH ₃) CH ₂ S-2-Pyi	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	Sustancia amorfa
62	CH (CH ₃) CH ₂ S-2-Pyi	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	140-142
63	CH (CH ₃) CH ₂ S-n-C ₄ H ₉	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	137-139
64	CH (CH ₃) CH ₂ S-n-C ₄ H ₉	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	Sustancia amorfa
65	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-Cl-4-i-C ₃ F ₇	190
66	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-C ₂ H ₅ -4-i-C ₃ F ₇	205
67	CH (CH ₂ SCH ₃) ₂	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	181
68	CH (CH ₂ SCH ₃) ₂	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	169-176
69	CH (CH ₂ SCH ₃) ₂	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	131-139
70	CH (CH ₂ SCH ₃) ₂	3-I	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	142
71	(CH ₂) ₂ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	157-161
72	(CH ₂) ₂ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	152-155

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
73	(CH ₂) ₂ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	159-162
74	CH (CH ₃) CH ₂ S-2-Py _i	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	203
75	CH (CH ₃) CH ₂ SO-2-Py _i	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	110-111
76	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ -2-Py _i	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	99-100
77	CH (CH ₃) CH ₂ S-n-C ₆ H ₁₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	Sustancia amorfa
78	CH (CH ₃) CH ₂ S-n-C ₆ H ₁₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	152-153
79	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	201-202
80	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₃	195
81	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	194-195
82	CH (CH ₃) CH ₂ S-c-C ₆ H ₁₁	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	166-167
83	CH (CH ₃) CH ₂ S-t-C ₄ H ₉	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	188-189
84	CH (CH ₃) CH ₂ S-t-C ₄ H ₉	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	183-184
85	CH (CH ₃) CH ₂ S-c-C ₆ H ₁₁	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	102-103
86	CH (CH ₃) CH ₂ S-c-C ₆ H ₁₁	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	95-96
87	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₃	212-213
88	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₃	93
89	CH (Ph) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	168-170
90	CH (Ph) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	157-159
91	CH (Ph) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	178-180

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
92	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	160-161
93	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	147-149
94	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	183-185
95	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	90
96	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	95
97	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	153-155
98	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-OCF ₃	188-189
99	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	202-203
100	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-OCF ₃	104-105
101	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	155-156
102	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-Cl-4- OCHF CF ₂ O-5	198
103	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-Cl-4- OCF ₂ CHFO-5	195
104	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-OCF ₃	181
105	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	190-193
106	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	219
107	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	4-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	179
108	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	4-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	204
109	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	4-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	169-176

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
110	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	5-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	127-128
111	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	5-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	143
112	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	5-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	189
113	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	189-190
114	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	84-87
115	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	6-Cl	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	102-103
116	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	6-Cl	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	233-234
117	CH (CH ₃) CH ₂ S-t-C ₄ H ₉	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	252-256
118	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ -2-Pyi	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	95-100
119	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ -2-Pyi	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	92-93
120	CH (C ₂ H ₅) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	190
121	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	194-196
122	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	205-206
123	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	88-90
124	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	88-90
125	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	74-76
126	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	90-95
127	CH (C ₂ H ₅) (CH ₂) ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	170
128	CH (C ₂ H ₅) (CH ₂) ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	175
129	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-SCF ₃	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	201-203

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
130	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-SCF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	176-178
131	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-SOCF ₃	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	183-185
132	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-SOCF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	154
133	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	135
134	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	163
135	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	172-175
136	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	204
137	CH (Ph) CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	142
138	CH (Ph) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	203
139	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ -t-C ₄ H ₉	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	90-92
140	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	172-173
141	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	146-147
142	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	86-88
143	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-OCF ₃	199-200
144	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	152-155
145	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-s- C ₄ F ₉	120
146	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇ -5-F	210
147	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Cl-4- F	2-CH ₃ -4-OCF ₃	188-190

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
148	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Cl-4-F	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	203-204
149	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Cl-4-F	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	226-227
150	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	124
151	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SCH ₃	6-Cl	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	Pasta
152	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SOCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	150
153	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SO ₂ CH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	117
154	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	125
155	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SCH ₃	6-Cl	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	Pasta
156	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SO ₂ CH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	115
157	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-CF ₃	187
158	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-OCH ₂ -0-4	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	110
159	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	167-169
160	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	169-171
161	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-OCF ₃	183-184
162	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	192-194
163	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	200-201
164	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	193-194
165	CH (CH ₃) CH (CH ₃) SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	120

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
166	CH (CH ₃) CH (CH ₃) SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	130
167	CH (CH ₃) CH (CH ₃) SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	105
168	CH (CH ₃) CH (CH ₃) SO ₂ C ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	105
169	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	199-200
170	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	200-201
171	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	86
172	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	90
173	CH (CH ₃) (CH ₂) ₄ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	156
174	CH (CH ₃) (CH ₂) ₄ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	174
175	CH (CH ₃) (CH ₂) ₄ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	147
176	CH (CH ₃) (CH ₂) ₄ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	168
177	CH (CH ₃) (CH ₂) ₄ SOC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	115
178	CH (CH ₃) (CH ₂) ₄ SOC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	120
179	CH (CH ₃) (CH ₂) ₄ SO ₂ C ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	131
180	CH (CH ₃) (CH ₂) ₄ SO ₂ C ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	145
181	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	90-93

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
182	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	212-213
183	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₆	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	160-162
184	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	78-82
185	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	132-134
186	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	68
187	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	169-170
188	CH (CH ₃) CH ₂ S (CH ₂) ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	169-171
189	CH (CH ₃) CH ₂ S (CH ₂) ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	135-137
190	CH (CH ₃) CH ₂ S (CH ₂) ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	159-161
191	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-SO ₂ - CH ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	205-206
192	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	6-SO ₂ - CH ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	210-212
193	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3,4-Cl ₂	2-CH ₃ -4-OCF ₃	198-201
194	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3,4-Cl ₂	2-CH ₃ -4-OCF ₃	165-167
195	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	123-125
196	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	128-130
197	CH (CH ₃) (CH ₂) ₄ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	145

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
198	CH (CH ₃) (CH ₂) ₄ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	160
199	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	143
200	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SO ₂ C ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	117
201	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	150
202	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SOC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	106
203	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SO ₂ C ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	117
204	Q ¹	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	202
205	Q ²	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	249
206	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₂ CH=CH ₂	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	168-175
207	CH ₂ CH (CH ₃) SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	150
208	CH ₂ CH (CH ₃) SO ₂ C ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	130
209	CH ₂ CH (CH ₃) SC ₂ H ₅	6-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	155
210	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-OCF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	184-185
211	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SOCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	Sustancia amorfa
212	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SO ₂ CH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	108-111

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
213	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SC ₂ H ₅	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	151
214	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SOC ₂ H ₅	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	159
215	CH (CH ₃) (CH ₂) ₃ SO ₂ C ₂ H ₅	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	150
216	(S)-C* H (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	212-214
217	(R)-C* H (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	214-216
218	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOC ₂ H ₅	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	107-110
219	C (CH ₃) ₂ CH ₂ S-n-C ₃ H ₇	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	169-170
220	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO-n-C ₃ H ₇	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	88-90
221	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ -n-C ₃ H ₇	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	88-90
222	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Cl-4 -OCH ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	122-125
223	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4- OCF ₂ CHF CF ₃	218
224	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-O- (3- Cl-5-CF ₃ -2- Pyi	188
225	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-Cl-4-OCF ₃	166
226	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-Cl-4-OCF ₃	141
227	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-Br	2-Cl-4-OCF ₃	160

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
228	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Br	2-Cl-4-OCF ₃	133
229	C (CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	164
230	C (CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	108
231	C (CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂ CH (CH ₃) -SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	151
232	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-Br	2-Cl-4-OCF ₃	132
233	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-Cl-4-OCF ₃	172
234	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-Cl-4-OCF ₃	168
235	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₃ H _{7-n}	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	162-163
236	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₃ H _{7-n}	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	149-150
237	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ C ₃ H _{7-n}	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	176-180
238	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ C ₃ H _{7-n}	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	202-203
239	CH ₂ CH (CH ₃) SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	200
240	CH ₂ CH (CH ₃) SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	130
241	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-OCF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	226-228
242	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅	3-I	2-Cl-4-OCF ₃	163
243	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3,4-Cl ₂	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	138-139

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
244	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3,4-Cl ₂	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	146-148
245	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-CF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	209
246	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	110-112
247	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	188-189
248	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	120-122
249	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	125-126
250	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	125 (Rf=grande)
251	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	146 (Rf=pequeño)
252	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3- OCH ₂ O-4	2-CH ₃ -4-OCF ₃	220
253	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-OCF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	220
254	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-CF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	223
255	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-CF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	199-201
256	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SC ₂ H ₅	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	110-113
257	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	173-174
258	Q ⁵	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	183
259	Q ⁶	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	149

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
260	CH (CH ₃) CH ₂ SOC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	96
261	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	98
262	CH (CH ₃) CH ₂ SC ₂ H ₅	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	155
263	CH (CH ₃) CH ₂ SOC ₂ H ₅	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	96
264	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₆	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	135
265	CH (CH ₃) CH ₂ SC ₂ H ₅	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	145
266	CH (CH ₃) CH ₂ SOC ₂ H ₅	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	92
267	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	135
268	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-CF ₃	170-172
269	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SOC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	132-134
270	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SO ₂ C ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	108-110
271	CH (CH ₃) CH ₂ SC ₃ H _{7-n}	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	174
272	C (CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	171
273	Q ⁷	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	184
274	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SOC ₂ H ₅	3-Cl	2-CH ₃ -4-C ₃ F ₇	128-130

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
275	CH (CH ₃) (CH ₂) ₂ SO ₂ C ₂ H ₅	3-Cl	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	105-106
276	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-CF ₃	158-160
277	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-CF ₃	118-120
278	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3- OCF ₂ O-4	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	182
279	CH (CH ₃) CH ₂ S-Py i	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	126
280	C (CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	170
281	C (CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃ SCH ₃	3-Br, 6- Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	111 Mezcla
282	C (CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃ SC ₂ H ₅	3-Br, 6- Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	121 Mezcla
283	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-CF ₃	179-181
284	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-CF ₃	196-198
285	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₂ CF ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	216
286	CH (CH ₃) CH ₂ S (CH ₂) ₂ - OCOCF ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	158-159
287	CH (CH ₃) CH ₂ S-C ₃ H ₇ -n	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	111
288	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3- OCF ₂ O-4	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	196
289	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3- OCF ₂ O-4	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	223
290	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3- OCF ₂ O-4	2-CH ₃ -4-OCF ₃	191

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
291	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3- OCF ₂ O-4	2-CH ₃ -4-OCF ₃	187
292	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3- OCF ₂ O-4	2-CH ₃ -4-OCF ₃	205
293	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3- OCF ₂ O-4	2-CH ₃ -4-OCF ₃	218
294	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₂ CF ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	207-209
295	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₂ CF ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	220-222
296	CH (CH ₃) CH ₂ S (CH ₂) ₂ OH	3-I	2-CH ₃ -4-i- C _a F ₇	157-159
297	CH (CH ₃) CH ₂ S (CH ₂) ₂ - OC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	165-167
298	..CH ₂ SCH ₃	H	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	157-159
299	CH (CH ₃) CH ₂ S-2- (3, 5- (CH ₃) ₂ -Pym)	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	147-149
300	CH (CH ₃) CH ₂ SO-2- (3, 5 - (CH ₃) ₂ -Pym)	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	126-128
301	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ -2- (3, 5 - (CH ₃) ₂ -Pym)	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	134-136
302	CH (CH ₃) CH ₂ SC (=S) - N (CH ₃) ₂	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	Pasta
303	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -3-C ₂ F ₅	223-225
304	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -5-C ₂ F ₅	215-218
305	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-CF ₃	179-181

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
306	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-CF ₃	176-177
307	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-CF ₃	184-186
308	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3- N=C (t- C ₄ H ₉) O-4	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	113
309	CH (CH ₃) CH ₂ SC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-CF ₃	193-194
310	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-CF ₃	174-175
311	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-CF ₃	85-88
312	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-CF ₃	151-153
313	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-CF ₃	102-104
314	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-CF ₃	153-155
315	CH (CH ₃) CH ₂ S (CH ₂) ₂ - OCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	154-155
316	CH (CH ₃) CH ₂ S (CH ₂) ₂ - CO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- CsF ₇	160-162
317	CH (CH ₃) CH ₂ SO (CH ₂) ₂ - OC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	116-118
318	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ (CH ₂) ₂ - OC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	138-140
319	CH (CH ₃) CH ₂ S-Bzt	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	179-181
320	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₃	Cristal
321	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₃	178
322	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-OCF ₃	189
323	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-NO ₂	2-Cl-4-CH ₃	204
324	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-Br	208

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
325	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	234
326	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-NO ₂	2,4-Cl ₂	178
327	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	143
328	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	197
329	Q ⁸	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	183
330	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	118
331	(CH ₂) ₂ SH	H	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	170
332	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	4- CH=CH- CH=CH-5	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	158
333	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3- CH=CH- CH=CH-4	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	194
334	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3- CH=CH- CH=CH-4	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	115
335	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3- CH=CH- CH=CH-4	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	121
336	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3- CH=CH- CH=CH-4	2-CH ₃ -4-OCF ₃	186

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
337	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Br	2-Cl-4-OCF ₃	155
338	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-Br	2-Cl-4-OCF ₃	174
339	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Br	2-Cl-4-OCF ₃	164
340	CH (CH ₃) CH ₂ SO (CH ₂) ₂ - OCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	90-93
341	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ (CH ₂) ₂ - -OCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	177-178
342	CH (CH ₃) CH ₂ SO (CH ₂) ₂ - CO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	144-147
343	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ (CH ₂) ₂ - CO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	201-202
344	CH (CH ₃) CH ₂ SO-2-Bzt	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	133-135
345	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ -2-Bzt	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	147-149
346	CH (CH ₃) CH ₂ SC ₂ H ₅	3-OCF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	189-190
347	CH (CH ₃) CH ₂ SC ₂ H ₅	5-OCF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	190-192
348	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-CF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	220-221
349	CH (CH ₃) CH ₂ SC ₂ H ₅	3-CF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	200-202
350	(CH ₂) ₂ SC (=S) NHC ₂ H ₅	H	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	129
351	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3- OCF ₂ CF ₂ O -4	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	216

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
352	CH (CH ₃) CH ₂ S-2-Thz	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	180
353	CH (CH ₃) CH ₂ S-2- (5-CH ₃ -1, 3, 4-Thd)	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	122-124
354	CH (CH ₃) CH ₂ S-2- (5-CH ₃ -1, 3, 4-Thd)	6-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	148-150
355	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-OCF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	208-209
356	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	5-OCF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	225
357	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅	3-OCF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	219-220
358	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-CF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	159-161
359	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅	3-CF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	218-219
360	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-OCF ₃	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	168-170
361	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₂ CO- N (C ₂ H ₅) ₂	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	130-131
362	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₂ CO- N (C ₂ H ₅) ₂	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	95-98
363	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₂ CO- N (C ₂ H ₅) ₂	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	197-199
364	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ -2-Thz	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	153-155
365	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₂ OH -4-i- C ₃ F ₇	188-191

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
366	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -3-F -4-i-C ₃ F ₇	218-221
367	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-n-C ₄ F ₉	170-174
368	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-Si (CH ₃) ₃	203-207
369	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-Cl	2-Cl-4-OCF ₃	154
370	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-Cl	2-Cl-4-OCF ₃	73
371	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Cl	2-Cl-4-OCF ₃	149
372	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Cl-4-CH ₃	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	189
373	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	218
374	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	194
375	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	210
376	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-NO ₂	2-Cl-4-OCF ₃	181
377	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-NO ₂	2-Cl-4-OCF ₃	185
378	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-NO ₂	2-Cl-4-OCF ₃	186
379	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Cl-4-CH ₃	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	158-159
380	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Cl	2-Cl-4-OCF ₃	164
381	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-Cl	2-Cl-4-OCF ₃	172
382	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-Cl	2-Cl-4-OCF ₃	153
383	CH (CH ₃) CH ₂ SSCH ₃	3-Cl	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	92
384	CH (CH ₃) CH ₂ SS - (2-NO ₂ -Ph)	3-Cl	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	91

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
385	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-F	2-Cl-4 ₇ OCF ₃	148
386	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-F	2-Cl-4-OCF ₃	102
387	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-F	2-Cl-4-OCF ₃	163
388	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	218
389	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-OCF ₃	218
390	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-CF ₃	243
391	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	210
392	CH (CH ₃) CH ₂ SH	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	226
393	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ -CHFOCF ₃	192-193
394	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ -CHFOCF ₃	206-208
395	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ -CHFOCF ₃	166-167
396	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ -CHFOC ₃ F ₇ -n	175-176
397	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-O- (3- Cl-5-CF ₃ -2- Pyi)	195-197
398	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-O- (3- Cl-5-CF ₃ -2- Pyi)	180-181
399	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₃ H ₇ -i	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	85-88
400	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₄ H ₉ -t	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	95-98

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
401	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOC ₄ H ₉ -t	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	100-104
402	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOC ₃ H ₇ -i	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	100-104
403	CH (CH ₃) CH ₂ S-2-Pyi	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	93
404	CH (CH ₃) CH ₂ SO-2-Pyi	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	137
405	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ -2-Pyi	3-Br	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	96
406	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-O- (3- Cl-5-CF ₃ -2- Pyi)	105-108
407	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-O- (3- Cl-5-CF ₃ -2- Pyi)	135-136
408	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ -CHFOC ₃ F ₇ -n	179-181
409	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ -CHFOC ₃ F ₇ -n	196-198
410	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-O- (3- Cl-5-CF ₃ -2- Pyi)	176-179
411	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-O- (3- Cl-5-CF ₃ -2- Pyi)	199-201
412	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -3-F-4- i-C ₃ F ₇	120-125
413	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -3-F-4- i-C ₃ F ₇	206-210

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
414	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Br	2-C ₂ H ₅ -4-i-C ₃ F ₇	175
415	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Br	2-Cl-4-C ₂ F ₅	180
416	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-Br	3-i-C ₃ H ₇	135
417	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OSO ₂ CF ₃	187
418	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	6-I	2-CH ₃ -4-OSO ₂ CF ₃	Descomp.
419	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OSO ₂ CF ₃	Sustancia amorfa
420	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ -CHFOC ₃ F ₇ -n	170-172
421	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ -CHFOC ₃ F ₇ -n	68-75
422	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ -CHFOC ₃ F ₇ -n	170-172
423	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₃ H ₇ -i	3-Br	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	162-163
424	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ C ₃ H ₇ -i	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	70-75
425	CH (CH ₃) CH ₂ SC (=S) NH - CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	142
426	CH (CH ₃) CH ₂ SC (=S) NH - C ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	123
427	CH (CH ₃) CH ₂ SCONHC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	178
428	CH (CH ₃) CH ₂ SCOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	117

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
429	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₂ C≡CH	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	111
430	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₂ - (2, 4- Cl ₂ -Ph)	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	140
431	C (CH ₃) ₂ CH ₂ S*OCH ₃ isómero (-)	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	Sustancia amorfa [α] =-20,4
432	C (CH ₃) ₂ CH ₂ S*OCH ₃ isómero (+)	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	Sustancia amorfa [α]=20,6
433	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	3-CF ₂ OCF ₂ O-4	205
434	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-Cl-3- CF ₂ OCF ₂ O-4	173
435	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-C ₂ H ₅ -4-i- C ₃ F ₇	188
436	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-C ₂ H ₅ -4-i- C ₃ F ₇	125
437	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-C ₂ H ₅ -4-i- C ₃ F ₇	166-167
438	C (CH ₃) ₂ CH ₂ S-Ph	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	167-168
439	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO-Ph	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	107
440	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ -Ph	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	200
441	C (CH ₃) ₂ CH ₂ S-2-Pyi	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	120-122
442	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO-2-Pyi	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	90-95

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
443	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ -2-Py i	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	138
444	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ -2-Py i	6-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	219
445	Q ¹⁰	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	212-213
446	Q ¹¹	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	193-213
447	Q ¹²	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	203-205
448	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-Cl-4-i-C ₃ F ₇	184
449	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-Cl-4-i-C ₃ P ₇	102-105
450	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-Cl-4-i-C ₃ F ₇	200-201
451	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₂ - (4- Cl-Ph)	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	163-164
452	CH (CH ₂ OH) (CH ₂) ₂ S-CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	102
453	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- (4- Cl-Ph)	172
454	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- (4- Cl-Ph)	128
455	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-S (2- Cl-Ph)	188
456	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₂	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-S (3- Cl-Ph)	181
457	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-NO ₂	2-CH ₃ -4-S (4- Cl-Ph)	201

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
458	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-S (2- Cl-Ph)	159
459	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-S (3- Cl-Ph)	156
460	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-S (3- Cl-Ph)	156
461	CH (CH ₃) CH ₂ SCON- (CH ₃) ₂	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	117
462	CH (CH ₃) CH ₂ SCON- (C ₂ H ₅) ₂	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	75
463	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₂ CO-CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	86
464	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2- CH (CH ₃) CH ₂ CH- (CH ₃) ₂ -4-i- C ₃ F ₇	178
465	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2- CH (CH ₃) CH ₂ CH- (CH ₃) ₂ -4-i- C ₃ F ₇	100-105
466	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2- CH (CH ₃) CH ₂ CH- (CH ₃) ₂ -4-i- C ₃ F ₇	157-158
467	(S) -C* H (CH ₃) CH ₂ S - C ₂ H ₅	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	197
468	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- (CO- (4-CH ₃ -Ph))	138
469	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- (CO- (4-Cl-Ph))	171

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
470	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- (C (=NOCH ₃) - (4-Cl-Ph))	Pasta
471	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- CH ₂ (4-Cl-Ph)	162
472	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- CH (OH) (4-Cl- Ph)	Pasta
473	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-O (4- Cl-Ph)	179
474	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-O (3- Cl-Ph)	170
475	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-O (3- CN-Ph)	176
476	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	3-O (3- CF ₃ -Ph)	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	169-170
477	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	6-O (3- CF ₃ -Ph)	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	167-169
478	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	4-SO ₂ N (C ₂ H ₅) ₂	207-208
479	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- (CONH (4-Cl- Ph))	236
480	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- (CON (CH ₃) - (4- Cl-Ph))	149
481	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- C (CF ₃) ₂ OCH ₃	195-196
482	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- C (CF ₃) ₂ OCH ₃	178-180

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
483	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- C (CF ₃) ₂ OCH ₃	205-206
484	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- C (CF ₃) ₂ -OCH ₂ - Ph	149-151
485	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	4-CF ₃	185-188
486	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- C (CF ₃) ₂ OH	143-145
487	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	4-NHSO ₂ CF ₃	207-209
488	CH (CH ₃) CH ₂ SOCH ₃	H	4-CF ₃	226-227
489	CH (CH ₃) CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	4-CF ₃	192-194
490	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- (C (=NOH) - (4- Cl-Ph))	112
491	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- C (CF ₃) ₂ S-CH ₃	163-164
492	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- C (CF ₃) ₂ O- CH ₂ Ph	150-152
493	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- C (CF ₃) ₂ O- CH ₂ Ph	125-126
494	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- (CON- (C ₂ H ₅) ₂)	187
495	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- (CON- (CH ₃) ₂)	Sustancia amorfa
496	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- (CF ₃) ₂ O-C ₂ H ₅	185-186

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
497	$C(CH_3)_2CH_2SCH_3$	3,4-Cl ₂	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
498	$C(CH_3)_2CH_2SOCH_3$	3,4-Cl ₂	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
499	$C(CH_3)_2CH_2SO_2CH_3$	3.4-Cl ₂	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
500	$CH(CH_2OCH_3)CH_2S-CH_3$	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
501	$CH(CH_2OCH_3)CH_2-SOCH_3$	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
502	$CH(CH_2OCH_3)CH_2-SO_2CH_3$	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
503	$CH(CF_3)CH_2SCH_3$	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
504	$CH(CH_2SCH_3)CH_2-COOCH_3$	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
505	$CH(CH_2SCH_3)CH_2-CONHCH_3$	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
506	$CH(CH_2SCH_3)CH_2-CON(CH_3)_2$	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
507	$C(CH_3)_2CH_2S-C_3H_5-C$	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
508	$C(CH_3)_2CH_2SO-C_3H_5-C$	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
509	$C(CH_3)_2CH_2SO_2-C_3H_5-C$	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
510	Q ¹³	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	

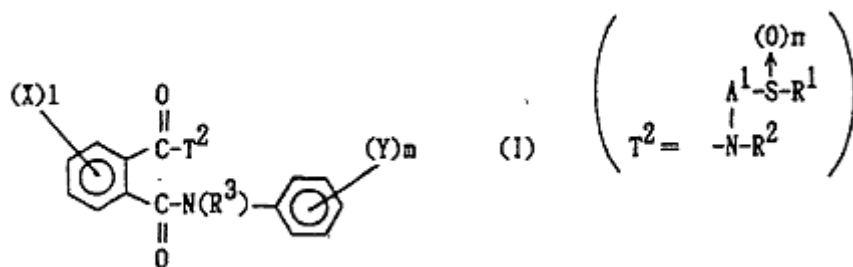
Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
511	Q ¹⁶	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
512	Q ¹⁴	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
513	Q ¹⁵	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
514	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-(4- CF ₃ -Ph)	
515	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-(4- CF ₃ -Ph)	
516	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-(4- CF ₃ -Ph)	
517	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- OCF ₂ CF ₃	
518	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- OCF ₂ CF ₃	
519	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4- OCF ₂ CF ₃	
520	C (CH ₃) ₂ CH ₂ S (=O) -OCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
521	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₃ CH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
522	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ -NHCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	
523	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ -NHC ₂ H ₅	3-I	2-CH ₂ -4-i- C ₃ F ₇	
524	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ -N (CH ₃) ₂	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	

Núm.	T ¹	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
523	C (CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ - N (C ₂ H ₅) ₂	3-I	2-CH ₃ -4-i- C ₃ F ₇	

Tabla 2 (R³=H)

Núm.	T ¹	R2	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
2-1	(CH ₂) ₂ SC ₂ H ₅	n- C ₃ H ₇	H	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	Pasta
2-2	(CH ₂) ₂ SCH ₃	n- C ₃ H ₇	H	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	122
2-3	(CH ₂) ₂ SCH ₃	n- C ₃ H ₇	3-F	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	124
2-4	(CH ₂) ₂ SO ₂ CH ₃	n- C ₃ H ₇	3-F	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	81
2-5	(CH ₂) ₂ SCH ₃	C ₂ H ₅	3-F	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	132-137
2-6	(CH ₂) ₃ SCH ₃	C ₂ H ₅	3-F	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	120-122
2-7	(CH ₂) ₂ SCH ₃	CH ₃	3-F	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	127-132
2-8	CH ₂ SCH ₃	C ₂ H ₅	3-Cl	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	155-159
2-9	(CH ₂) ₂ SOCH ₃	CH ₃	3-F	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	Pasta
2-10	(CH ₂) ₂ SO ₂ CH ₃	CH ₃	3-F	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	160-164
2-11	(CH ₂) ₂ SOCH ₃	C ₂ H ₅	3-F	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	pasta
2-12	(CH ₂) ₂ SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	3-F	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	Pasta
2-13	(CH ₂) ₃ SOCH ₃	C ₂ H ₅	3-F	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	Pasta
2-14	(CH ₂) ₃ SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	3-F	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	173
2-15	CH (CH ₃) CH ₂ SCH ₃	C ₂ H ₅	3-F	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	114
2-16	CH ₂ SCH ₃	C ₂ H ₅	3-Cl	2-CH ₃ -4-OCF ₃	

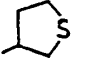
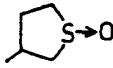
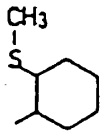
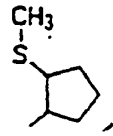
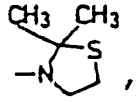
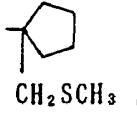
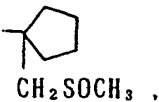
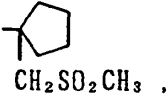
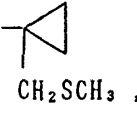
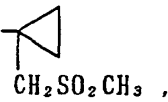
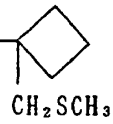
Núm.	T ¹	R ₂	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
				Índice de Refr. n _D 1.5440 (21.0°C)	
2-17	CH ₂ SCH ₃	C ₂ H ₅	3-Cl	2-CH ₃ -4-OC ₂ F ₅	
				Índice de Refr. n _D 1.5365 (21.0°C)	

Fórmula general (1)5 Tabla 3 (R²=R³=H)

Núm.	T ²	(X) l	(Y) m	Propiedades pf (°C)
3-1	Q ³	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₅	163
3-2	Q ³	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	144
3-3	Q ⁴	3-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	173-175
3-4	Q ⁴	3-I	2-CH ₃ -4-C ₂ F ₆	158-160
3-5	Q ⁴	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	186-188
3-6	Q ⁹	3-I	2-CH ₃ -4-i-C ₃ F ₇	195-197

En las Tablas 1 a 3, "Ph" significa grupo fenilo; "Pyi" significa grupo piridilo; "Pym" significa grupo pirimidilo; "Thz" significa grupo tiazolilo; "Thd" significa grupo tiadiazolilo; "Bzt" significa grupo benzotiazolilo; "c-" significa un grupo hidrocarbonado

alicíclico; y Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, Q⁷, Q⁸, Q⁹, Q¹⁰, Q¹¹, Q¹², Q¹³, Q¹⁴, Q¹⁵ y Q¹⁶ representa los siguientes compuestos:

Q ¹ :		Q ² :		Q ³ :		Q ⁴ :	
Q ⁵ :		Q ⁶ :		Q ⁷ :		Q ⁸ :	
Q ⁹ :							
Q ¹⁰ :		Q ¹¹ :		Q ¹² :			
Q ¹³ :		Q ¹⁴ :		Q ¹⁵ :			
Q ¹⁶ :							

las propiedades de una pasta. Los datos de RMN H^1 de tales compuestos se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4

5

Núm.	^1H -NMR[$CDCl_3$ /TMS, δ value (ppm)]
2	0.8-1.4(m. 9H), 2.4(s. 3H), 2.5-2.8(m. 3H), 4.3(m. 1H), 6.2(d. 1H), 7.2-7.5(m. 3H), 7.8(d. 1H), 8.0(d. 1H), 8.4(d. 1H), 8.5(s. 1H).

10

15

20

25

30

Los insecticidas agrohortícolas que contienen el derivado de ftalimida de fórmula general (I) o una de sus sales de la presente invención como ingrediente activo son adecuados para controlar varias plagas de insectos tales como plagas de insectos agrícolas, plagas de insectos silvícolas, plagas de insectos hortícolas, plagas de insectos de grano almacenado, plagas de insectos sanitarios, nematodos, etc., que son nocivos para arrozales, frutales, hortalizas, otros cultivos, flores y plantas ornamentales, etc. Tienen un marcado efecto insecticida, por ejemplo, sobre LEPIDOPTERA incluyendo tórtrix de fruta de hueso (Adoxophyes orana fasciata), tórtrix de la planta del té (Adoxophyes sp.), polilla de la fruta de Manchuria (Grapholita inopinata), polilla de la fruta oriental (Grapholita molesta), barrenillo de la vaina de soja (Leguminivora glycinivorella), enrollahojas de la morera (Oletreutes mori), enrollahojas del té (Caloptilia thevivor), Caloptilia sp. (Calopilia zachrysa), minador del manzano (Philolonycter ringoniella), minador de la corteza del peral (Spulerrina astaurota), blanquilla de la col (Pieris rapae crucivora), gusano del tabaco (Heliothis sp.) polilla de las manzanas (Laspeyresia pomonella), polilla dorso de diamante (Plutella xilostella), minador

del manzano (Argyrestia conjugella), polilla del melocotonero (Carposina niponensis), minador del tallo del arroz (Chilo suppressalis), enrollahojas del arroz (Cnaphalocrocis medinalis), polilla del tabaco (Epestia elutella),
5 piralis del moral (Glyphodes pilotalis), minador amarillo del arroz (Scirpophaga incertulas), patrón del arroz (Parnara auttata), gusano del arroz (Pseudaletia separata), minador rosa de los tallos (Sesamia inferens), gusano gris del tabaco (Spodoptera litura),
10 rosquilla verde (Spodoptera exigua), etc.; HEMIPTERA incluyendo saltahojas de áster (Macrosteles fascifrons), saltahojas verde del arroz (Nephotettix cincticeps), saltahojas pardo del arroz (Nilaparvata lugens), saltahojas de dorso blanco del arroz (Sogatella furcifera),
15 psila de los cítricos (Diaphorina citri), mosca blanca de la uva (Aleurolobus taonabae), mosca blanca de la batata (Bemisia tabaci), mosca blanca de los invernaderos (Trialeurodes vaporariorum), áfido del nabo (Lipaphis erysimi), áfido verde del melocotonero (Myzus persicae),
20 cochinilla cerígena (Ceroplastes ceriferus), cochinilla de los cítricos (Pulvinaria aurantii), cochinilla del alcanfor (Pseudaonidia duplex), cochinilla de San José (Comstockaspis perniciosa), serpetta blanca (Unaspis yanonensis), etc.; TYLENCHIDA incluyendo
25 nematodo de la lesión de la raíz (Pratiloenchus sp.), escarabajo de la soja (Anomala rufocuprea), escarabajo Japonés (Popillia japonica), escarabajo del tabaco (Lasioderma serricorne), carcoma (Lyctus brunneus), mariquita de veintiocho puntos (Epilachna vigintiotopunctata),
30 gorgojo de la judía adzuki (Callosobruchus chinensis), gorgojo de las hortalizas (Listroderes costirostris), gorgojo del maíz (Sitophilus zeamais), picudo del algodónero (Authonomus gradis grades), gorgojo acuático del arroz (Lissorhoptrus oryzophilus),
35 escarabajo de las hojas de las

cucurbitáceas (Aulacophora femoralis), escarabajo de la hoja del arroz (Oulema oryzae), pulguilla de las crucíferas (Philolotreta striolata), barrenillo del pino (Tomicus piniperda), escarabajo de la patata (Leptinotarsa decemlineata), escarabajo de la colza (Epilachna varivestis), gusano del maíz (Diabrotica sp.), etc.; DIPTERA incluyendo mosca del melón (Dacus (Zeugodacus) cucurbitae), mosca oriental de la fruta (Dacus (Bactrocera) dorsalis), minador de la hoja del arroz (Agnomyza oryzae), gusano de la cebolla (Delia antigua), gusano de la semilla del maíz (Delia platura), roya de la soja (Asphondiloia sp.), mosca doméstica (Musca domestica), mosquito común (Culex pipiens pipiens), etc.; y TYLENCHIDA incluyendo nematodo de la lesión de la raíz del café (Pratiloenchus coffeae), nematodo de los quistes de la patata (Globodera rostochiensis), nematodo de los nudos de la raíz (Meloidogyne sp.), nematodo de los cítricos (Tiloenchulus semipenetrans), Aphelenchus sp. (Aphelenchus avenae), nematodo foliar del crisantemo (Aphelenchoides ritzemabosi), etc.

El insecticida agrícola y hortícola que contiene el derivado de ftalimida de fórmula general (I) o una de sus sales de la presente invención como ingrediente activo tiene un marcado efecto insecticida sobre las plagas de insectos ilustradas anteriormente, plagas de insectos sanitarias, y/o nematodos, que son dañinos para cultivos de arrozales, tierras altas, árboles frutales, hortalizas, otros cultivos, flores y plantas ornamentales, y similares. Por lo tanto, el efecto deseado del insecticida agrícola y hortícola de la presente invención se puede obtener aplicando el insecticida a un arrozal; tierras altas; cultivos tales como frutas, hortalizas, plantas ornamentales y

similares; semillas, flores, tallos, hojas, etc. de las propias plantas; entornos para crecimiento de plantas tales como agua de arrozal, suelo, etc. en una estación en la que se espera que aparezcan las plagas de insectos, las plagas sanitarias o nematodos, después de su aparición o en el momento en el que se confirma su aparición.

En general, el insecticida agrícola y hortícola de la presente invención se utiliza después de prepararlo en formas convenientemente utilizables de acuerdo con una manera corriente para la preparación de productos agroquímicos.

Esto es, el derivado de ftalimida de fórmula general (I) o una de sus sales y, opcionalmente, un coadyuvante se combinan con un portador inerte adecuado en una proporción apropiada y se preparan en una forma de preparación adecuada tal como una suspensión, un concentrado emulsionable, un concentrado soluble, un polvo mojable, gránulos, espolvoreables o comprimidos a través de disolución, dispersión, suspensión, mezcla, impregnación, adsorción o adherencia.

El portador inerte utilizado en esta invención puede ser sólido o líquido. En cuanto al portador sólido, se pueden ilustrar harina de soja, harina de cereales, harina de madera, harina de corteza, serrín de madera, tallos de tabaco en polvo, cáscaras de nuez en polvo, salvado, celulosa en polvo, residuos de extracción de vegetales, polímeros o resinas sintéticos en polvo, arcillas (p. ej. caolín, bentonita, y arcilla ácida), talcos (p. ej. talco y pirofilita), polvos o escamas de sílice (p. ej. tierra de diatomeas, arena de sílice, mica y hulla blanca, i.e. ácido silícico altamente disperso,

sintético, también denominado sílice hidratada finamente dividida o ácido silícico hidratado, algunos de los productos asequibles comercialmente contienen silicato de calcio como componente principal), carbón activado, 5 azufre en polvo, piedra pómez en polvo, tierra de diatomeas calcinada, ladrillo molido, cenizas volantes, arena, polvo de carbonato de calcio, polvo de fosfato de calcio y otros polvos inorgánicos o minerales, fertilizantes químicos (p. ej. sulfato de amonio, fosfato 10 de amonio, nitrato de amonio, urea y cloruro de amonio), y compost. Estos portadores se pueden utilizar solos o en forma de sus mezclas.

El portador líquido es el que por sí mismo tiene 15 solubilidad o que no tiene tal solubilidad pero es capaz de dispersar un ingrediente activo con la ayuda de un coadyuvante. Los siguientes son ejemplos típicos del portador líquido y se puede utilizar solo o en forma de sus mezclas. Agua; alcoholes tales como metanol, etanol, 20 isopropanol, butanol y etilenglicol; cetonas tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona, diisobutilcetona y ciclohexanona; éteres tales como éter etílico, dioxano, Cellosolve, éter dipropílico y tetrahidrofurano; hidrocarburos alifáticos tales como 25 queroseno y aceites minerales; hidrocarburos aromáticos tales como benceno, tolueno, xileno, nafta disolvente y alquilnaftalenos; hidrocarburos halogenados tales como dicloroetano, cloroformo, tetracloruro de carbono y clorobenceno; ésteres tal como acetato de etilo, ftalato 30 de diisopropilo, ftalato de dibutilo y ftalato de dioctilo; amidas tales como dimetilformamida, dietilformamida y dimetilacetamida; nitrilos tales como acetonitrilo; y dimetilsulfóxido.

35 Los siguientes son ejemplos típicos del coadyuvante,

que se utilizan dependiendo de los propósitos y se utilizan solos o combinados en algunos casos, o no se necesita utilizarlos en absoluto.

5 Para emulsionar, dispersar, disolver y/o humectar un ingrediente activo, se utiliza un tensioactivo. En cuanto al tensioactivo, se pueden ilustrar polioxietilentalquil-éteres, polioxietilentalquilariléteres, ésteres de ácidos grasos superiores de polioxietileno, resinatos de
10 polioxietileno, monolaurato de polioxietilensorbitán, monooleato de polioxietilensorbitán, alquilaril-sulfonatos, productos de condensación de ácido naftalenosulfónico, lignosulfonatos y ésteres sulfato de alcoholes superiores.

15 Adicionalmente, para estabilizar la dispersión de un ingrediente activo, aglutinarlo y/o unirlo, se pueden utilizar coadyuvantes tales como caseína, gelatina, almidón, metilcelulosa, carboximetilcelulosa, goma
20 arábiga, poli(alcoholes vinílicos, trementina, aceite de salvado, bentonita y lignosulfonatos.

 Para mejorar la fluidez de un producto sólido, se pueden utilizar coadyuvantes tales como ceras, estearatos
25 y alquilfosfatos.

 Se pueden utilizar coadyuvantes tales como productos de condensación de ácido naftalenosulfónico y policondensados de fosfatos como peptizador para
30 productos dispersables.

 También se pueden utilizar coadyuvantes tales como aceites de silicio como agente desespumante.

35 El contenido del ingrediente activo puede variarse

según se requiera y se puede elegir en un intervalo de 0,01 a 80% en peso como ingrediente activo. En los espolvoreables o los gránulos, el contenido adecuado del mismo es de 0,01 a 50% en peso. En los concentrados emulsionables o los polvos mojables verticales, también es de 0,01 al 50% en peso.

El insecticida agrícola y hortícola de la presente invención se utiliza para controlar una variedad de plagas de insectos de la siguiente manera. Esto es, se aplica a un cultivo en el que se espera que aparezcan las plagas de insectos o al sitio en el que no es deseable la aparición de las plagas de insectos, tal cual o después de diluirlo apropiadamente con o suspenderlo en agua o similares, en una cantidad eficaz para el control de las plagas de insectos.

La dosis de aplicación del insecticida agrícola y hortícola de la presente invención varía dependiendo de diversos factores tales como el propósito, las plagas de insectos que se vayan a controlar, la fase de crecimiento de la planta, la tendencia de aparición de las plagas de insectos, el tiempo atmosférico, las condiciones medioambientales, la forma de preparación, el método de aplicación, el sitio de aplicación y el tiempo de aplicación. Se puede elegir apropiadamente en un intervalo de 0,1 g a 10 kg (en términos del ingrediente activo) por 10 áreas dependiendo del propósito.

El insecticida agrícola y hortícola de la presente invención se puede mezclar con otros controladores de enfermedades o plantas agrícolas y hortícolas, acaricidas, nematocidas, productos bioagroquímicos, etc.; y herbicidas, reguladores del crecimiento vegetal, abonos, etc. dependiendo de los escenarios en los que se

utilice los presentes insecticidas agrícolas y hortícolas, con el fin de ampliar tanto el espectro de enfermedades controlables y de especies de plagas de insectos y el período de tiempo cuando sean posibles aplicaciones eficaces o para reducir la dosificación.

El insecticida agrohortícola de la presente invención se puede aplicar a las semillas de plantas o a los medios de cultivo para plántulas de semilleros tales como el suelo que se vaya a sembrar, la estera para cultivar las plántulas, agua, etc. mediante el método de aplicación al semillero de arroz, pulverización de las semillas, etc. o mediante el método de desinfección de las semillas. Para controlar los insectos de las plagas generados en árboles frutales, cereales, tierras altas para hortalizas, etc., también es posible hacer que una planta absorba el agente agrohortícola de la presente invención mediante un tratamiento de las semillas tal como recubrimiento de polvo, inmersión, etc., irrigación en el soporte de crecimiento de la plántula tal como vasija de crecimiento de plántulas, hoyos de plantación, etc. o mediante tratamiento de la solución de cultivo para cultivo en agua.

EJEMPLOS

A continuación, se presentan más abajo ejemplos típicos de la presente invención.

Ejemplo 1

(1-1) Producción de N-[4-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-1-metilfenil]-3-nitroftalimida

En 30 ml de ácido acético se disolvieron 1,93 g de

anhídrido 3-nitroftálico y 2,73 g de 4-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-1-metilanilina. Se llevó a cabo una reacción durante 3 horas calentando a reflujo. Una vez completada la reacción, el disolvente se separó mediante destilación a presión reducida, y el residuo se lavó con una mezcla de éter y hexano, con lo que se obtuvieron 4,4 g del compuesto objetivo.

Propiedades: p.f. 121°C; Rendimiento: 98%

(1-2) Producción de N¹-[4-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-1-metilfenil]-N²-(1-metil-2-metiltioetil)-3-nitro-ftalimida (Compuesto Núm. 223)

En 10 ml de dioxano se disolvieron 0,54 g de N-[4-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-1-metilfenil]-3-nitro-ftalimida. Después, se añadieron 0,25 g de 1-metil-2-metiltioetilamina y 0,01 g de ácido acético a la solución obtenida antes, y a reacción se llevó a cabo durante 3 horas calentando a reflujo. Una vez completada la reacción, el disolvente se separó mediante destilación a presión reducida, y el residuo se purificó mediante cromatografía en columna utilizando una mezcla 1/1 de hexano y acetato de etilo como eluyente. De este modo, se obtuvieron 0,45 g del compuesto objetivo que tenía un valor R_f de 0,4 a 0,5.

Propiedades: p.f. 218°C; Rendimiento: 68%

Ejemplo 2

(2-1) Producción de 3-fluoro-N-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)ftalimida

En 10 ml de ácido acético se disolvieron 1,33 g de anhídrido 3-fluoroftálico y 4-heptafluoroisopropil-2-metilanilina. Se llevó a cabo una reacción durante 3

horas calentando a reflujo. Una vez completada la reacción, el disolvente se separó mediante destilación a presión reducida, y el residuo se lavó con una mezcla de éter y hexano para obtener 3,1 g del compuesto objetivo.

5 Propiedades: p.f. 155-157°C; Rendimiento: 97%

(2-2) Producción de N-(heptafluoroisopropil-2-metilfenil)ftalimida

10 En 20 ml de dimetiloformamida se disolvieron 2,54 g de 3-fluoro-N-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-ftalimida. Después de añadir 2,8 g de una solución acuosa al 15% de metilmercaptano a la solución obtenida antes, se llevó a cabo una reacción a temperatura ambiente
15 durante 3 horas agitando. Una vez completada la reacción, la solución de reacción se vertió en agua, y el producto objetivo se extrajo con acetato de etilo. La solución extracto se secó sobre magnesio anhidro, el disolvente se separó mediante destilación a presión reducida, y el
20 residuo se lavó con una mezcla de éter y hexano. De este modo, se obtuvieron 2,2 g del compuesto objetivo. Propiedades: p.f. 163-165°C; Rendimiento: 81%

(2-3) Producción de N-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-3-metilsulfonilftalimida

25 En 20 ml de diclorometano se disolvieron 0,63 g de N-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-3-metiltioftalimida. Mientras se enfriaba la solución con hielo, se añadieron 0,58 g de ácido m-cloroperbenzoico y se hicieron reaccionar a temperatura ambiente. Una vez completada la reacción, la solución de reacción se vertió en agua, y el producto objetivo se extrajo con cloroformo. La capa orgánica se lavó con una solución
30 acuosa de tiosulfato sódico y una solución acuosa de
35

carbonato de potasio y se secó sobre magnesio anhidro, el disolvente se separó mediante destilación a presión reducida, y el residuo se lavó con una mezcla de éter y hexano. De este modo, se obtuvieron 0,63 g del compuesto objetivo.

Propiedades: p.f. 185-187°C; Rendimiento: 93%

(2-4) Producción de N¹-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-N²-(1-metil-2-metiltioetil)-3-metilsulfonilftalimida (Compuesto Núm. 191) y N¹-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-N²-(1-metil-2-metiltioetil)-6-metilsulfonilftalimida (Compuesto Núm. 192)

En 10 ml de dioxano se disolvieron 0.63 g de N-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-3-metilsulfonilftalimida. Después de añadir 0,25 g de 1-metil-2-metiltioetilamina y 0,01 g de ácido acético a la solución obtenida antes, a reacción se llevó a cabo durante 3 horas calentando a reflujo. Una vez completada la reacción, el disolvente se separó mediante destilación a presión reducida, y el residuo se purificó mediante cromatografía en columna de gel de sílice utilizando una mezcla 1/1 de hexano y acetato de etilo como eluyente. De este modo, se obtuvieron 0,42 g del primer compuesto objetivo que tenía un valor R_f de 0,5 a 0,7 (Compuesto Núm. 191) y 0,18 g del segundo compuesto objetivo que tiene un valor de R_f 0,2 a 0,3 (Compuesto Núm. 192).

Compuesto Núm. 191:	Propiedades: p.f. 205-206°C; Rendimiento: 55%
Compuesto Núm. 192:	Propiedades: p.f. 210-212°C; Rendimiento: 24%

Ejemplo 3**(3-1) Producción de anhídrido 3-yodo-N-(1-metil-3-metiltiopropil)-ftalámico**

5

A una suspensión de 2,74 g de anhídrido 3-yodoftálico en 8 ml de acetonitrilo enfriada con hielo se le añadió lentamente gota a gota una solución de 1,19 g de 1-metil-3-metiltiopropilamina en 3 ml de acetonitrilo. Una vez completada la adición gota a gota, se llevó a cabo una reacción a temperatura ambiente durante 3 horas agitando. Una vez completada la reacción, los cristales depositados se recogieron mediante filtración y se lavaron con una pequeña cantidad de acetonitrilo. De este modo, se obtuvieron 3,5 g del compuesto objetivo. Propiedades: p.f. 148-150°C; Rendimiento: 89%

10

15

(3-2) Producción de 6-yodo-N-(1-metil-3-metiltiopropil)-ftalisoimida

20

A una suspensión de 0,79 g de anhídrido 3-yodo-N-(1-metil-3-metiltiopropil)ftalámico en 10 ml de tolueno se le añadieron 0,63 g de anhídrido trifluoroacético. Se llevó a cabo una reacción a temperatura ambiente durante 30 minutos agitando. Una vez completada la reacción, el disolvente se separó mediante destilación a presión reducida para obtener 0,75 g de un producto objetivo bruto, que se utilizó en la reacción subsiguiente sin purificación.

25

30

(3-3) Producción de 6-yodo-N¹-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-N²-(1-metil-3-metiltiopropil)ftalimida (Compuesto Núm. 162)

35

En 10 ml de acetonitrilo se disolvieron 0,75 g de 6-

yodo-N-(1-metil-3-metiltiopropil)ftalisoimida. Después de añadir 0,55 g de 4-heptafluoroisopropil-2-metilanilina y 0,01 g de ácido trifluoroacético a la solución obtenida antes, se llevó a cabo una reacción durante 3 horas
5 agitando. Una vez completada la reacción, los cristales depositados se recogieron mediante filtración y se lavaron con una pequeña cantidad de acetonitrilo frío. De este modo, se obtuvieron 1,17 g del compuesto objetivo. Propiedades: p.f. 192-194°C; Rendimiento: 90%

10 **(3-4) Producción de 3-yodo-N¹-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-N²-(1-metil-3-metilosulfenilpropil)-ftalimida (Compuesto Núm. 195)**

15 En 10 ml de diclorometano se disolvieron 0.65 g de 6-yodo-N¹-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-N²-(1-metil-3-metiltiopropil)ftalimida. Después de añadir 0,18 g de ácido m-cloroperbenzoico a la solución obtenida antes, a reacción se llevó a cabo a temperatura ambiente
20 durante 3 horas. Una vez completada la reacción, la solución de reacción se vertió en agua, y el producto objetivo se extrajo con cloroformo. La capa orgánica se lavó con una solución acuosa de tiosulfato sódico y una solución acuosa de carbonato de potasio y se secó sobre
25 sulfato de magnesio anhidro, el disolvente se separó mediante destilación a presión reducida, y el residuo se lavó con una mezcla de éter y hexano. De este modo, se obtuvieron 0,61 g del compuesto objetivo. Propiedades: p.f. 123-125°C; Rendimiento: 92%

30 **(3-5) Producción de 3-yodo-N¹-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-N²-(1-metil-3-metilsulfonilpropil)-ftalimida (Compuesto Núm. 196)**

35 La 3-yodo-N¹-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-

N²-(1-metil-3-metilosulfenilpropil)ftalimida (0,4 g) se trató de la misma manera que en Ejemplo (3-4). De este modo, se obtuvieron 0,39 g del compuesto objetivo.

Propiedades: p.f. 128-130°C; Rendimiento: 95%

5

Ejemplo 4

(4-1) Producción de N-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-3-trifluorometoxibenzamida

10

En 50 ml de tetrahidrofurano se disolvieron 2,24 g de cloruro de 3-trifluorometoxibenzoilo, a lo que se añadieron lentamente gota a gota 2,75 g de 4-heptafluoroisopropil-2-metilanilina y 1,2 g de trietilamina. Una vez completado el goteo, se llevó a cabo una reacción a temperatura ambiente durante 1 hora. Una vez completada la reacción, la solución de reacción se vertió en agua, el producto objetivo se extrajo con acetato de etilo y se secó sobre sulfato de magnesio anhidro, el disolvente se separó mediante destilación a presión reducida, y el residuo se lavó con una mezcla de éter y hexano. De este modo, se obtuvieron 4,6 g del compuesto objetivo.

15

20

Propiedades: Producto oleoso; Rendimiento: 99%

25

(4-2) Producción de anhídrido N-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-3-trifluorometoxiftalámico

En 20 ml de tetrahidrofurano se disolvieron 2,2 g de N-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-3-trifluorometoxibenzamida. A -70°C, se añadieron lentamente 10 ml de s-butil litio (0,96 M/L) a la solución anterior y se hicieron reaccionar a esa temperatura durante 30 minutos. Después, se retiró el baño refrigerante, y se introdujo en la solución de

30

35

reacción una cantidad en exceso de dióxido de carbono y se hizo reaccionar a temperatura ambiente durante 30 minutos. Una vez completada la reacción, la solución de reacción se vertió en agua y se aciduló con ácido clorhídrico diluido, el producto objetivo se extrajo con acetato de etilo y se secó sobre sulfato de magnesio anhidro, el disolvente se separó mediante destilación a presión reducida, y el residuo se lavó con una mezcla de éter y hexano. De este modo, se obtuvieron 2,1 g del compuesto.

Propiedades: p.f. 168-172°C; Rendimiento: 87%

(4-3) Producción de N-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-3-trifluorometoxiftalisoimida

A una suspensión de 0,46 g de anhídrido N-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-3-trifluorometoxiftalámico en 10 ml de tolueno se le añadieron 0,51 g de anhídrido trifluoroacético, y se llevó a cabo una reacción a temperatura ambiente durante 30 minutos. Una vez completada la reacción, el disolvente se separó mediante destilación a presión reducida para obtener 0,49 g de un producto objetivo bruto. El producto obtenido de este modo se utilizó en la reacción subsiguiente sin purificación.

(4-4) Producción de N¹-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-N²-3-(1-metil-2-metiltioetil)-3-trifluorometoxiftalimida (Compuesto Núm. 210)

En 10 ml de acetonitrilo se disolvieron 0,44 g de N-(4-heptafluoroisopropil-2-metilfenil)-3-trifluorometoxiftalisoimida. Después, se añadieron 0,10 g de 1-metil-2-metiltioetilánilina y 0,01 g de ácido trifluoroacético a la solución obtenida antes, y se

hicieron reaccionar durante 3 horas. Una vez completada la reacción, la solución de reacción se enfrió a 0°C, los cristales depositados se recogieron mediante filtración, y se lavaron con hexano. De este modo, se obtuvieron 0,46 g del compuesto objetivo.

Propiedades: p.f. 184-185°C; Rendimiento: 77%

A continuación, se presentan más abajo ejemplos de formulación típicos de la presente invención y ejemplos de ensayo. La presente invención no está limitada de ningún modo por estos ejemplos.

En los ejemplos de formulación, el término "partes" significa "partes en peso".

Ejemplo de Formulación 1

Cada compuesto enumerado en la Tabla 1, 2 o 3	50 partes
Xileno	40 partes
Mezcla de polioxietilen-nonilfeniléter y alquilbencenosulfonato cálcico	10 partes

Se preparó un concentrado emulsionable mezclando uniformemente los ingredientes anteriores para efectuar una disolución.

Ejemplo de Formulación 2

Cada compuesto enumerado en la Tabla 1, 2 o 3	3 partes
Polvo de arcilla	82 partes
Polvo de tierra de diatomeas	15 partes

Se preparó un espolvoreable mezclando y moliendo

uniformemente los ingredientes anteriores.

Ejemplo de Formulación 3

Cada compuesto enumerado en la Tabla 1, 2 o 3	5 partes
Polvo mixto de bentonita y arcilla	90 partes
lignosulfonato de calcio	5 partes

5

Los gránulos se prepararon mezclando los ingredientes anteriores uniformemente, y amasando la mezcla resultante junto con una cantidad adecuada de agua, seguido de granulación y secado.

10

Ejemplo de Formulación 4

Cada compuesto enumerado en la Tabla 1, 2 o 3	20 partes
Mezcla de caolín y ácido silícico altamente disperso	75 partes
Mezcla de polioxietilen-nonilfeniléter y alquilbencenosulfonato de calcio	5 partes

15

Se preparó un polvo mojable mezclando y moliendo uniformemente los ingredientes anteriores.

Ejemplo de Ensayo 1: Efecto insecticida sobre la polilla dorso de diamante (Plutella xilostella)

20

Se liberaron polillas dorso de diamante adultas y se dejaron ovopositar sobre una plántula de col China. Dos días después de la liberación, las plántulas que tenían los huevos depositados sobre sí se sumergieron durante aproximadamente 30 segundos en un líquido químico

preparado diluyendo una preparación que contenía cada compuesto enumerado en la Tabla 1, 2 o 3 como ingrediente activo para ajustar la concentración a 50 ppm. Después de secar con aire, se dejó estar en una sala con termostato a 25°C. Seis días después de la inmersión, se contaron los insectos incubados. Se calculó la mortalidad de acuerdo con la siguiente ecuación y el efecto insecticida se evaluó de acuerdo con los criterios mostrados más abajo. El ensayo se llevó a cabo con grupos por triplicado de 10 insectos.

$$\text{Mortalidad corregida (\%)} = \frac{\left[\begin{array}{l} \text{Número de insectos} \\ \text{eclosionados en el} \\ \text{grupo no tratado} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{l} \text{Número de insectos} \\ \text{eclosionados en el} \\ \text{grupo tratado} \end{array} \right]}{\left[\begin{array}{l} \text{Número de insectos} \\ \text{eclosionados en el} \\ \text{grupo no tratado} \end{array} \right]} \times 100$$

Criterio:

Efecto	Mortalidad (%)
A	100
B	99 - 90
C	89 - 80
D	79 - 50

Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 5.

Ejemplo de Ensayo 2: Efecto insecticida sobre el gusano gris del tabaco (Spodoptera Litura)

Una pieza de hoja de col (cultivar; Shikidori) se sumergió durante aproximadamente 30 segundos en un

producto químico líquido preparado diluyendo una preparación que contenía cada compuesto enumerado en la Tabla 1, 2 o 3 como ingrediente activo para ajustar la concentración a 50 ppm. Después de secar con aire, se colocó en una placa Petri de plástico un diámetro de 9 cm y se inoculó con larvas en el segundo ínstar de gusano gris del tabaco, después de lo cual la placa se cerró y después se dejó estar en una sala con termostato a 25°C. Ocho días después de la inoculación, se contaron los muertos y los supervivientes. La mortalidad se calculó de acuerdo con la siguiente ecuación y el efecto insecticida se evaluó de acuerdo con el criterio mostrado en el Ejemplo de Ensayo 1. En ensayo se llevó a cabo con grupos por triplicado de 10 insectos.

$$\text{Mortalidad corregida (\%)} = \frac{\left[\begin{array}{c} \text{Número de larvas} \\ \text{vivas en el grupo} \\ \text{no tratado} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} \text{Número de larvas} \\ \text{vivas en el grupo} \\ \text{tratado} \end{array} \right]}{\left[\begin{array}{c} \text{Número de larvas} \\ \text{vivas en el grupo} \\ \text{no tratado} \end{array} \right]} \times 100$$

Los resultados se muestran en la Tabla 5.

Ejemplo de Ensayo 3: Efecto insecticida sobre el tórtrix de la planta del té (Adoxophyes sp.)

Una hoja del árbol del té se sumergió durante 30 segundos en un producto químico líquido que contenía cada uno de los compuestos enumerados en la Tabla 1, 2 o 3 como ingrediente activo para ajustar la concentración a 50 ppm. Después de secar con aire, la hoja se transfirió a un bandeja de plástico con un diámetro de 9 cm y se inoculó con tórtrix de la planta de té larvarios. Después, la hoja se dejó reposar en una sala con

5 termostato a 25°C a una humedad del 70%. Ocho días después de la inoculación, se contaron los muertos y los supervivientes, y el efecto insecticida se evaluó de acuerdo con los mismos criterios que se han mencionado en el Ejemplo de Ensayo 1. El ensayo se llevó a cabo con grupos por triplicado de 10 insectos.

Los resultados se muestran en la Tabla 5.

10

Tabla 5

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
1	A	A	A
2	A	A	A
3	A	A	A
4	A		
5	A	A	
6	A	A	A
7	A	A	A
8	A		C
9	A		
10	A	A	A
11	A	A	A
12	A		
13	A		
14	A		
15	A		
16	A		A
17	A	A	A

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
18	A	A	A
19	A	A	A
20	A	A	A
21	A	A	A
22	A	A	A
23	A	A	A
24	A		A
25	A	A	A
26	A	A	A
27	A		
28	A	A	A
29	A	A	A
30	A	A	A
31	A	A	A
32	A	A	A
33	A	A	A
34	A	A	A
35	A	A	A
36	A		
37	A	A	A
38	A		A
39	A	A	A
41	A	A	A
42	A		

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
43	A		A
44	A		A
46	A		A
47	A		
48	A	A	A
49	A	A	A
50	A	A	A
51	A		
52	A		
53	A		A
54	A	C	A
55	A		
56	A	A	A
57	A		A
58	A		
59	A		A
60	A		A
61	A	A	A
62	A	A	A
63	A		A
64	A		A
65	A	A	A
66	A	A	A
67	A	A	A

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
71	A		
72	A		A
73	A	C	A
74	A	D	
75	A	A	A
76	A	A	A
77	A		
78	A		
79	A	A	A
80	A	A	A
81	A	A	A
82	A		A
83	A	A	A
84	A	A	A
85	A		A
86	A	A	A
87	A	C	
88	A	C	
89	A		A
90	A		A
92	A	A	A
93	A	A	A
94	A	A	A
95	A	A	A

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
96	A	A	A
97	A	A	A
98	A	A	A
99	A	A	A
100	A	C	A
101	A	A	A
102	A	A	
103	A		
104	A		
105	A		A
106	A	A	A
107	A		
108	A	A	
109	A	A	A
110	A		
111	A		B
112	A	A	A
113	A	A	A
114	A	A	A
115	A	A	
116	A		
117	A		A
118	A	A	A
119	A	A	A

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
120	A		
121	A	A	A
122	A	A	A
123	A	A	A
124	A	A	A
125	A	A	A
126	A	A	A
127	A	A	A
129	A		
130	A	A	A
132	A		
133	A	A	
134	A	A	A
135	A	A	A
136	A	A	A
137	A		A
139	A	A	
140	A	A	A
141	A	A	
142	A	A	A
143	A	D	
144	A	A	
145	A	A	A
146	A	A	A

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
147	A		
148	A	C	
149	A	A	
150	A	A	A
151	A		
152	A		
153	A	A	A
154	A	A	A
155	A		A
156	A	A	A
157	A	A	A
158	A		
159	A	A	A
160	A	A	A
161	A	A	A
162	A	A	A
163	A	A	A
164	A		A
165	A	A	A
166	A	A	A
167	A	A	A
168	A	A	A
169	A	A	A
170	A	A	A

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
171	A		A
172	A		
173	A	A	A
174	A	C	A
175	A	D	A
176	A	A	A
177	A		
178	A	D	A
179	A		A
180	A		A
181	A	A	A
182	A	A	A
183	A	A	A
184	A	A	A
185	A	A	A
186	A	A	A
187	A	A	A
188	A	A	A
189	A	A	A
190	A		A
191	A	A	A
192	A		
193	A	D	
194	A		

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
195	A	A	A
196	A	A	A
197	A	C	A
198	A	A	A
199	A	A	A
200	A	A	A
201	A	A	A
202	A		A
203	A	A	A
204	A	A	A
205	A	A	A
206	A	A	A
207	A	A	A
208	A	A	A
209	A		
210	A	A	A
211	A	A	A
212	A	A	A
213	A	A	A
214	A		
215	A		A
216	A	A	A
217	A	A	A
218	A	A	A

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
219	A	A	A
220	A	A	A
221	A	A	A
222	A		
223	A		
224	A		A
225	A	A	A
226	A	A	A
227	A	A	
228	A	A	
229	A	A	A
230	A	A	A
231	A	A	A
232	A	A	
233	A	A	
234	A	A	A
235	A	A	A
236	A	A	A
237	A	A	A
238	A	A	A
239	A	A	A
240	A	A	A
241	A	A	A
242	A	A	A

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
243	A	A	A
244	A	A	A
245	A	A	A
246	A	A	A
247	A	A	A
248	A	A	A
249	A	A	A
250	A	A	
251	A		A
252	A		A
253	A	A	A
254	A	A	A
255	A	A	A
256	A	A	A
257	A	A	A
258	A		
259	A	A	A
260	A	A	A
261	A	A	A
262	A	A	A
263	A	A	A
264	A	A	A
265	A	A	A
266	A	A	A

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
267	A	A	A
268	A	A	A
269	A	A	A
270	A	A	A
271	A	C	A
272	A	A	A
273	A		C
274	A	C	A
275	A		
276	A	A	A
277	A		
278	A	A	A
279	A		C
280	A	C	A
281	A	A	A
282	A	A	A
283	A	A	A
284	A	A	A
285	A	A	A
286	A	C	A
287	A	A	A
288	A	A	A
289	A		
290	A	D	

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
292	A		
293	A		A
294	A	A	A
295	A	A	A
296	A	A	A
297	A	A	A
298	A		A
299	A	D	A
300	A		
301	A		A
302	A		A
303	A	A	A
305	A	A	A
306	A	A	A
307	A	A	
309	A	A	A
310	A	A	A
311	A	A	
312	A	A	A
313	A	A	A
314	A	A	A
315	A	A	A
316	A	A	A
317	A	A	A

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
318	A	A	A
319	A		A
320	A	C	D
321	A	A	A
322	A		
324	A		
325	A	A	A
326	A		A
327	A		A
328	A	A	A
329	A		A
330	A	A	A
332	A		A
333	A	A	A
334	A		A
335	A		D
336	A	C	A
337	A	A	
338	A	A	
339	A	A	A
340	A	A	
341	A	A	A
342	A		
343	A		

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
344	A		A
345	A		
346	A	A	A
347	A		
348	A	A	A
349	A	A	A
351	A	A	A
352	A		A
353	A		A
355	A	A	A
356	A		
357	A	A	A
358	A	A	A
359	A	A	A
360	A	A	A
361	A	A	A
362	A	A	A
363	A	A	A
364	A	A	A
365	A	A	A
366	A	A	A
367	A	A	A
368	A		A
369	A	A	A

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
370	A	A	
371	A	A	A
372	A	A	A
373	A	A	A
374	A	A	A
375	A	A	
376	A	C	A
377	A		
378	A		
379	A		
380	A	A	A
381	A	A	
382	A	A	A
383	A	A	A
384	A	D	A
385	A	C	
386	A		
387	A		
388	A	A	A
389	A		
390	A		
391	A		
392	A	D	A
393	A	A	A

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
394	A	A	A
395	A	A	A
396	A	A	A
397	A	A	A
398	A	A	A
399	A	A	A
400	A	A	A
401	A	A	A
402	A	A	A
403	A	A	A
404	A	A	A
405	A	A	A
406	A	A	A
407	A	A	A
408	A	A	A
409	A	A	A
410	A	A	
411	A	A	A
412	A	A	A
413	A	A	A
414	A	A	A
415	A	A	A
417	A	A	A
419	A	A	A

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
420	A	A	A
421	A	A	A
422	A	A	A
423	A	A	A
424	A	A	B
425	A	A	
426	A	D	C
427	A	A	C
428	A	D	A
429	A	A	A
430	A	A	A
431	A	A	A
432	A	A	A
433	A	A	A
434	A	A	A
435	A	A	A
436	A	A	A
437	A	A	A
438	A	A	A
439	A	A	A
440	A	A	A
441	A	A	A
442	A	A	A
443	A	A	A

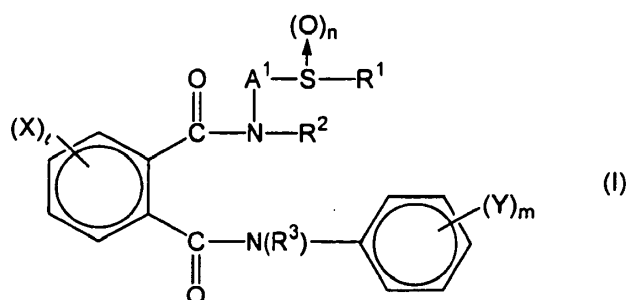
Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
444	A	D	A
445	A		A
446	A		
447	A		
448	A	A	A
449	A	A	A
450	A	A	A
451	A		A
452	A		
453	A	A	A
454	A	A	A
459	A		
460	A	A	D
461	A	D	
462	A	D	A
463	A	A	A
465	A		
467	A	A	A
469	A		
470	A	C	A
471	A		A
472	A		A
473	A		B
474	A		D

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
475	A		A
478	A		
480	A		A
481	A	A	A
482	A	A	A
483	A	A	A
484	A	A	A
486	A	A	A
490	A	C	A
491	-	-	-
492	-	-	-
493	-	-	-
494	-	-	-
495	-	-	-
496	-	-	-
2-3	A		A
2-5	A	C	
2-6	A	D	
2-7	A		
2-8	A	A	
2-9	A		
2-10	A	D	A
2-11	A		
2-12	A		A

Núm.	Ejemplo de Ensayo 1	Ejemplo de Ensayo 2	Ejemplo de Ensayo 3
2-13	A		A
2-14	A	C	A
2-15	A	A	A
2-16	A		
2-17	A	A	
3-1	A	A	
3-2	A		

REIVINDICACIONES

1. El uso de un derivado de ftalimida representado por la siguiente fórmula general (I) o una de sus sales
 5 como ingrediente activo como insecticida agrohortícola:



donde

A¹ representa

un grupo alquileo C₁-C₈; un grupo alquileo C₁-C₈
 10 sustituido que tiene al menos un sustituyente
 iguales o diferentes seleccionado del grupo que
 consiste en un átomo de halógeno, un grupo
 haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₆, un grupo
 haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo
 15 haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo alquil(C₁-
 C₆)sulfinilo, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo, un
 grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo, un grupo haloalquil(C₁-
 C₆)sulfonilo y un grupo alquil(C₁-C₆)tioalquilo C₁-
 C₆;

20 adicionalmente, un átomo de carbono saturado
 arbitrario en dichos grupo alquileo C₁-C₈ y grupo
 alquileo C₁-C₈ sustituido puede estar sustituido
 con un grupo alquileo C₂-C₅ para formar un anillo
 de cicloalcano C₃-C₆, y dos átomos de carbono
 25 arbitrarios en dichos grupo alquileo C₁-C₈ y un
 grupo alquileo C₁-C₈ sustituido se pueden tomar
 junto con un grupo alquileo para formar un anillo
 de cicloalcano C₃-C₆;

R¹ representa

un átomo de hidrógeno; un grupo mercapto; un grupo
 alquilo C_1-C_6 ; un grupo haloalquilo C_1-C_6 ; un grupo
 alquenilo C_3-C_6 ; un grupo haloalquenilo C_3-C_6 ; un
 grupo alquinilo C_3-C_6 ; un grupo haloalquinilo C_3-C_6 ;
 5 un grupo cicloalquilo C_3-C_6 ; un grupo
 halocicloalquilo C_3-C_6 ; un grupo alquil(C_1-C_6)tio; un
 grupo haloalquil(C_1-C_6)tio; un grupo alcoxi(C_1-C_6)alquilo C_1-C_6 ; un grupo alquil(C_1-C_6)tioalquilo C_1-C_6 ;
 10 un grupo monoalquil(C_1-C_6)aminoalquilo C_1-C_6 ; un
 grupo dialquil(C_1-C_6)aminoalquilo C_1-C_6 donde los
 grupos alquilo C_1-C_6 pueden ser iguales o
 diferentes; un grupo alquil(C_1-C_6)carbonilo; un
 grupo haloalquil(C_1-C_6)carbonilo; un grupo alquil(C_1-C_6)tiocarbonilo; un grupo alcoxi(C_1-C_6)carbonilo; un
 15 grupo monoalquil(C_1-C_6)aminocarbonilo; un grupo
 dialquil(C_1-C_6)aminocarbonilo donde los grupos
 alquilo C_1-C_6 pueden ser iguales o diferentes; un
 grupo monoalquil(C_1-C_6)aminotiocarbonilo; un grupo
 dialquil(C_1-C_6)aminotiocarbonilo donde los grupos
 20 alquilo C_1-C_6 pueden ser iguales o diferentes; un
 grupo alquil(C_1-C_6)carbonilalquilo C_1-C_6 ; un grupo
 alcoxi(C_1-C_6)iminoalquilo C_1-C_6 ; un grupo alcoxi(C_1-C_6)carbonilalquilo C_1-C_6 ; un grupo monoalquil(C_1-C_6)aminocarbonilalquilo C_1-C_6 ; un grupo dialquil(C_1-C_6)aminocarbonilalquilo C_1-C_6 donde los grupos
 25 alquilo C_1-C_6 pueden ser iguales o diferentes; un
 grupo fenilo; un grupo fenilo sustituido que tiene
 al menos un sustituyente R^b iguales o diferentes; un
 grupo fenilalquilo C_1-C_6 ; un grupo fenilalquilo C_1-C_6
 30 sustituido que tiene, en su anillo, al menos un
 sustituyente R^b iguales o diferentes; un grupo
 fenilcarbonilo; un grupo fenilcarbonilo sustituido
 que tiene al menos un sustituyente R^b iguales o
 diferentes; un grupo feniltio; un grupo feniltio
 35 sustituido que tiene al menos un R^b iguales o

diferentes; un grupo heterocíclico; o un grupo heterocíclico sustituido que tiene al menos un sustituyente R^b iguales o diferentes; o

alternativamente, R^1 se puede combinar con A^1 para formar un anillo de 5 a 8 miembros que puede estar interrumpido por 1 o 2, átomos de oxígeno, átomos de azufre o átomos de nitrógeno iguales o diferentes; R^2 y R^3 que puede ser iguales o diferentes, representan

un átomo de hidrógeno; o un grupo alquilo C_1-C_6 ;

o

alternativamente, R^2 se puede combinar con R^1 para formar un anillo de 5 a 7 miembros que puede estar interrumpido por 1 o 2, átomos de oxígeno, átomos de azufre o átomos de nitrógeno iguales o diferentes;

las X que puede ser iguales o diferentes, representan

un átomo de halógeno; un grupo nitro; un grupo alquilo C_1-C_6 ; un grupo haloalquilo C_1-C_6 ; un grupo alquenilo C_2-C_6 ; un grupo haloalquenilo C_2-C_6 ; un grupo alquinilo C_2-C_6 ; un grupo haloalquinilo C_2-C_6 ; un grupo cicloalquilo C_3-C_6 ; un grupo halocicloalquilo C_3-C_6 ; un grupo alcoxi C_1-C_6 ; un grupo haloalcoxi C_1-C_6 ; un grupo alquil(C_1-C_6)tio; un grupo haloalquil(C_1-C_6)tio; un grupo alquil(C_1-C_6)sulfinilo; un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfinilo; un grupo alquil(C_1-C_6)sulfonilo; o un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfonilo; y

ℓ representa un número entero de 0 a 4; y

alternativamente, X se puede tomar junto con el átomo de carbono adyacente del anillo de fenilo para formar un anillo fusionado, y dicho anillo fusionado puede tener al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C_1-C_6 , un grupo

haloalquilo C_1-C_6 , un grupo alcoxi C_1-C_6 , un grupo haloalcoxi C_1-C_6 , un grupo alquil(C_1-C_6)tio, un grupo haloalquil(C_1-C_6)tio, un grupo alquil(C_1-C_6)sulfinilo, un grupo haloalquinil(C_1-C_6)sulfinilo, un grupo alquil(C_1-C_6)sulfonilo y un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfonilo; y

Y pueden ser iguales o diferentes y representan átomo de halógeno; un grupo alquilo C_1-C_6 ; un grupo haloalquilo C_1-C_6 ; un grupo hidroxihaloalquilo C_1-C_6 ; un grupo alcoxi(C_1-C_6)haloalquilo C_1-C_6 ; un grupo alquil(C_1-C_6)tiohaloalquilo C_1-C_6 ; un grupo alquenilo C_3-C_6 ; un grupo haloalquenilo C_3-C_6 ; un grupo alquinilo C_3-C_6 ; un grupo haloalquinilo C_3-C_6 ; un grupo alcoxi C_1-C_6 ; un grupo haloalcoxi C_1-C_6 ; un grupo alcoxi(C_1-C_6)haloalcoxi C_1-C_6 ; un grupo alquil(C_1-C_6)tiohaloalcoxi C_1-C_6 ; un grupo haloalcoxi(C_1-C_6)haloalcoxi C_1-C_6 ; un grupo alquenil(C_3-C_6)oxi; un grupo alquil(C_1-C_6)tio; un grupo haloalquil(C_1-C_6)tio; un grupo haloalcoxi(C_1-C_6)haloalquil(C_1-C_6)tio; un grupo haloalquenil(C_1-C_6)tio; un grupo alquil(C_1-C_6)sulfinilo; un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfinilo; un grupo alquil(C_1-C_6)sulfonilo; un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfonilo; un grupo monoalquil(C_1-C_6)amino; un grupo dialquil(C_1-C_6)amino donde los grupos alquilo C_1-C_6 pueden ser iguales o diferentes; un grupo alcoxi(C_1-C_6)carbonilo; un grupo cicloalquilo C_3-C_6 ; un grupo halocicloalquilo C_3-C_6 ; un grupo fenilo; un grupo fenilo sustituido que tiene al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C_1-C_6 , un grupo haloalquilo C_1-C_6 , un grupo alcoxi C_1-C_6 , un grupo haloalcoxi C_1-C_6 , un grupo alquil(C_1-C_6)tio, un grupo haloalquil(C_1-C_6)tio, un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfinilo, y un grupo haloalquil(C_1-

C₆)sulfonilo; un grupo fenoxi; un grupo fenoxi
 sustituido que tiene al menos un sustituyente
 iguales o diferentes seleccionado del grupo que
 consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo
 5 C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi
 C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-
 C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo
 haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo, y un grupo haloalquil(C₁-
 C₆)sulfonilo; un grupo feniltio; un grupo feniltio
 10 sustituido que tiene al menos un sustituyente
 iguales o diferentes seleccionado del grupo que
 consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo
 C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi
 C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-
 15 C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo
 haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo y un grupo haloalquil(C₁-
 C₆)sulfonilo; un grupo piridiloxi; un grupo
 piridiloxi sustituido que tiene al menos un
 sustituyente iguales o diferentes seleccionado del
 20 grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo
 alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo
 alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo
 alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un
 grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo y un grupo
 25 haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; un grupo piridiltio; un
 grupo piridiltio sustituido que tiene al menos un
 sustituyente iguales o diferentes seleccionado del
 grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo
 alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo
 30 alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo
 alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un
 grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo y un grupo
 haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; y
 m representa un número entero de 1 a 5; y
 35 Y se pueden tomar junto con un átomo de carbono

adyacente del anillo de fenilo para formar un anillo fusionado, y dicho anillo fusionado puede tener al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C_1-C_6 , un grupo haloalquilo C_1-C_6 , un grupo alcoxi C_1-C_6 , un grupo haloalcoxi C_1-C_6 , un grupo alquil(C_1-C_6)tio, un grupo haloalquil(C_1-C_6)tio, un grupo alquil(C_1-C_6)sulfinilo, un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfinilo, un grupo alquil(C_1-C_6)sulfonilo y un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfonilo; y

n representa un número entero de 0 a 2;

R^b representa

átomo de halógeno, un grupo ciano, un grupo nitro, un grupo alquilo C_1-C_6 , un grupo haloalquilo C_1-C_6 , un grupo alcoxi C_1-C_6 , un grupo haloalcoxi C_1-C_6 , un grupo alquil(C_1-C_6)tio, un grupo haloalquil(C_1-C_6)tio, un grupo alquil(C_1-C_6)sulfinilo, un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfinilo, un grupo alquil(C_1-C_6)sulfonilo, un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfonilo, un grupo monoalquil(C_1-C_6)amino, un grupo dialquil(C_1-C_6)amino donde los grupos alquilo C_1-C_6 pueden ser iguales o diferentes, o un grupo alcoxi(C_1-C_6)carbonilo.

2. El uso de acuerdo con la Reivindicación 1, donde A^1 representa un grupo alquilenos C_1-C_8 ;

R^1 representa

un átomo de hidrógeno; un grupo alquilo C_1-C_6 ; un grupo haloalquilo C_1-C_6 ; un grupo alquenilo C_3-C_6 ; un grupo alquinilo C_1-C_6 ; un grupo cicloalquilo C_3-C_6 ; un grupo alquil(C_1-C_6)tio; un grupo alcoxi(C_1-C_6)alquilo C_1-C_6 ; un grupo alquil(C_1-C_6)tioalquilo C_1-C_6 ; un grupo alquil(C_1-C_6)carbonilo; un grupo alquil(C_1-C_6)aminocarbonilo; un grupo dialquil(C_1-

C_6)aminocarbonilo donde los grupos alquilo C_1-C_6 pueden ser iguales o diferentes; un grupo monoalquil(C_1-C_6)aminotiocarbonilo; un grupo dialquil(C_1-C_6)aminotiocarbonilo donde los grupos alquilo C_1-C_6 pueden ser iguales o diferentes; un grupo alquil(C_1-C_6)carbonilalquilo C_1-C_6 ; un grupo alcoxi(C_1-C_6)iminoalquilo C_1-C_6 ; un grupo alcoxi(C_1-C_6)carbonilalquilo C_1-C_6 ; un grupo monoalquil(C_1-C_6)aminocarbonilalquilo C_1-C_6 ; o un grupo dialquil(C_1-C_6)aminocarbonilalquilo C_1-C_6 donde los grupos alquilo C_1-C_6 pueden ser iguales o diferentes;

R^2 y R^3 que pueden ser iguales o diferentes, representan

un átomo de hidrógeno; o un grupo alquilo C_1-C_6 ; y X que pueden ser iguales o diferentes, representan átomo de halógeno; un grupo nitro; un grupo alquilo C_1-C_6 ; un grupo haloalquilo C_1-C_6 ; un grupo alcoxi C_1-C_6 ; un grupo haloalcoxi C_1-C_6 ; un grupo alquil(C_1-C_6)tio; un grupo haloalquil(C_1-C_6)tio; un grupo alquil(C_1-C_6)sulfinilo; un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfinilo; un grupo alquil(C_1-C_6)sulfonilo; o un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfonilo; y

l representa un número entero de 0 a 4; y

alternatively, X se puede tomar junto con el átomo de carbono adyacente del anillo de fenilo para formar un anillo fusionado, y dicho anillo fusionado puede tener al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C_1-C_6 , un grupo haloalquilo C_1-C_6 , un grupo alcoxi C_1-C_6 , un grupo haloalcoxi C_1-C_6 , un grupo alquil(C_1-C_6)tio, un grupo haloalquil(C_1-C_6)tio, un grupo alquil(C_1-C_6)sulfinilo, un grupo haloalquinil(C_1-C_6)sulfinilo, un grupo alquil(C_1-C_6)sulfonilo y un grupo

haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo;

Y pueden ser iguales o diferentes y representan

un átomo de halógeno; un grupo alquilo C₁-C₆; un grupo haloalquilo C₁-C₆; Un grupo alcoxi(C₁-

5 C₆)haloalquilo C₁-C₆; un grupo alcoxi C₁-C₆; un grupo haloalcoxi C₁-C₆; un grupo haloalcoxi(C₁-

C₆)haloalcoxi C₁-C₆; un grupo alquil(C₁-C₆)tio; un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio; un grupo alquil(C₁-

10 C₆)sulfinilo; un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo; un grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo; un grupo haloalquil(C₁-

C₆)sulfonilo; un grupo fenilo sustituido que tiene al menos un sustituyente iguales o diferentes

seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C₁-C₆, un grupo

15 haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo

haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo y un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo;

un grupo fenoxi sustituido que tiene al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionado del

20 grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo

alcoxi C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un

25 grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo y un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; o un grupo piridiloxi

sustituido que tiene al menos un sustituyente iguales o diferentes seleccionado del grupo que

consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C₁-C₆, un grupo haloalquilo C₁-C₆, un grupo alcoxi

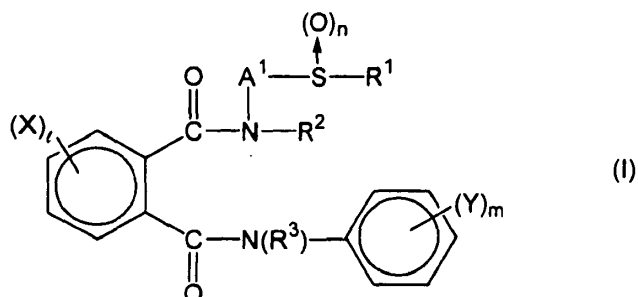
30 C₁-C₆, un grupo haloalcoxi C₁-C₆, un grupo alquil(C₁-C₆)tio, un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio, un grupo

haloalquil(C₁-C₆)sulfinilo y un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; y

35 m representa un número entero de 1 a 5; e

Y se puede tomar junto con un átomo de carbono adyacente del anillo de fenilo para formar un anillo fusionado, y dicho anillo fusionado puede tener al menos un sustituyente iguales o diferentes
 5 seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, un grupo alquilo C_1-C_6 , un grupo haloalquilo C_1-C_6 , un grupo alcoxi C_1-C_6 , un grupo haloalcoxi C_1-C_6 , un grupo alquil(C_1-C_6)tio, un grupo haloalquil(C_1-C_6)tio, un grupo haloalquil(C_1-
 10 C_6)sulfinilo y un grupo haloalquil(C_1-C_6)sulfonilo; y n representa un número entero de 0 a 2.

3. Un derivado de ftalimida representado por la siguiente fórmula general (I) o



una de sus sales:

donde A^1 , R^1 , R^2 , R^3 , Y, l, m, y n tienen los mismos
 20 significados que en la reivindicación 1;

X que pueden ser iguales o diferentes, representan un átomo de halógeno; un grupo alquilo C_1-C_6 ; un grupo haloalquilo C_1-C_6 ; un grupo alquenilo C_2-C_6 ; un grupo haloalquenilo C_2-C_6 ; un grupo alquinilo C_2-C_6 ;
 25 un grupo haloalquinilo C_2-C_6 ; un grupo cicloalquilo C_3-C_6 ; un grupo halocicloalquilo C_3-C_6 ; un grupo alcoxi C_1-C_6 ; un grupo haloalcoxi C_1-C_6 ; un grupo alquil(C_1-C_6)tio; un grupo haloalquil(C_1-C_6)tio; un grupo alquil(C_1-C_6)sulfinilo; un grupo
 30 haloalquinil(C_1-C_6)sulfinilo; un grupo alquil(C_1-

C₆)sulfonilo; o un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; siempre que cuando l representa un número entero de 0, R² y R³ representan simultáneamente un átomo de hidrógeno, m representa un número entero de 2, Y de la posición 2 representa un átomo de flúor e Y de la posición 3 representa un átomo de cloro, A no es un grupo propileno, R¹ no es un grupo metilo y n no es un número entero de 0.

4. El derivado de ftalimida o una de sus sales de acuerdo con la reivindicación 3, donde A¹, R¹, R², R³, Y, m y n tienen los mismos significados que en la reivindicación 2;

X que pueden ser iguales o diferentes, representan un átomo de halógeno; un grupo alquilo C₁-C₆; un grupo haloalquilo C₁-C₆; un grupo alcoxi C₁-C₆; un grupo haloalcoxi C₁-C₆; un grupo alquil(C₁-C₆)tio; un grupo haloalquil(C₁-C₆)tio; un grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo; un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; un grupo alquil(C₁-C₆)sulfonilo; o un grupo haloalquil(C₁-C₆)sulfonilo; y l tiene el mismo significado que en la reivindicación 3.

5. Un método para utilizar un insecticida agrohortícola, **caracterizado por** tratar un cultivo objetivo o aplicar al suelo una cantidad eficaz del insecticida agrohortícola de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2 con el fin de proteger un cultivo útil.