



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 164 075**

⑤① Int. Cl.⁷: C07D 207/38, C07F 9/572

A01N 43/36, A01N 57/08

A01N 57/24

⑫

TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **94102324.4**

⑧⑥ Fecha de presentación: **16.02.1994**

⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **0 613 885**

⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **07.09.1994**

⑤④ Título: **1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidin-2,4-dionas, su obtención y su empleo como agentes pes-
ticidas y herbicidas.**

③⑩ Prioridad: **01.03.1993 DE 43 06 257**

⑦③ Titular/es: **BAYER AG
51368 Leverkusen, DE**

④⑤ Fecha de la publicación de la mención BOPI:
16.02.2002

⑦② Inventor/es: **Fischer, Reiner;
Bretschneider, Thomas;
Krüger, Bernd-Wieland;
Santel, Hans-Joachim;
Dollinger, Markus;
Turberg, Andreas y
Wachendorff-Neumann, Ulricke**

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de patente:
16.02.2002

⑦④ Agente: **Dávila Baz, Angel**

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).

DESCRIPCION

1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidin-2,4-dionas, su obtención y su empleo como agentes pesticidas y herbicidas.

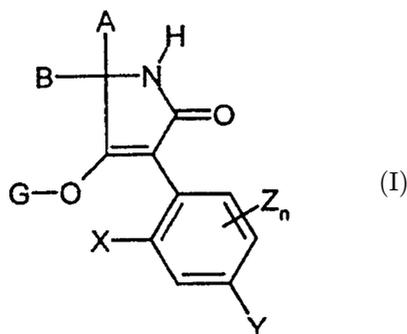
5 La invención se refiere a nuevas 1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidin-2,4-dionas, a varios procedimientos para su obtención y a su empleo como agentes para la lucha contra las plagas (especialmente como insecticidas y acaricidas) y como herbicidas.

10 Se han descrito propiedades farmacéuticas para las 3-acil-pirrolidin-2,4-dionas (S. Suzuki et al. Chem. Pharm. Bull. 15 1120 (1967)). Además se han sintetizado N-fenilpirrolidin-2,4-dionas por R. Schmierer y H. Mildenerger (Liebigs Ann. Chem. 1985 1095). No se ha descrito ninguna actividad biológica para estos compuestos.

15 En la EP-A 0 262 399 se divulgan compuestos estructuralmente similares (3-aril-pirrolidin-2,4-dionas), no habiéndose dado a conocer sin embargo ningún efecto herbicida, insecticida o acaricida. Se conocen derivados bicíclicos de la 3-aril-pirrolidin-2,4-diona, insustituídos, con efecto herbicida, insecticida o acaricida (EP-A 355 599 y EP 415 211), derivados bicíclicos sustituidos de la 3-aril-pirrolidin-2,4-diona (EP 501 129) así como derivados monocíclicos sustituidos de la 3-aril-pirrolidin-2,4-diona (EP-A 377 893, EP 442 077 y EP 497 127).

Además se conocen derivados policíclicos de la 3-arilpirrolidin-2,4-diona (EP 442 073) así como derivados de la 1-H-3-arilpirrolidin-diona (EP 456 063 y EP 521 334).

25 Se han encontrado ahora nuevas 1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidin-2,4-dionas de la fórmula (I)



40 en la que

A significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono

45 B significa metilo, etilo, propilo, i-propilo, butilo, i-butilo, s-butilo o t-butilo,

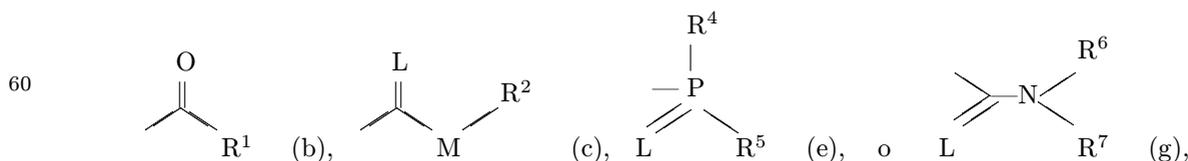
X significa metilo, etilo, propilo, i-propilo, flúor, cloro o bromo,

50 Y significa metilo, etilo, propilo, i-propilo, butilo, i-butilo, terc.-butilo, flúor, cloro o bromo,

Z significa metilo, etilo, propilo, i-propilo, butilo, i-butilo o terc.-butilo,

N significa 0 o 1,

55 G significa los grupos



en los que

L y M significan oxígeno y/o azufre,

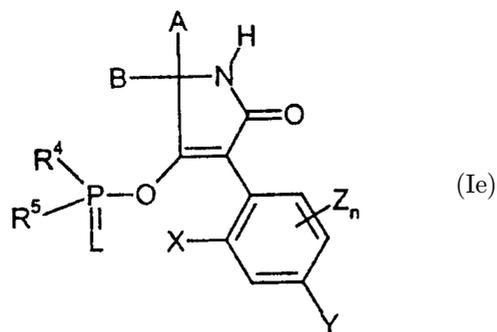
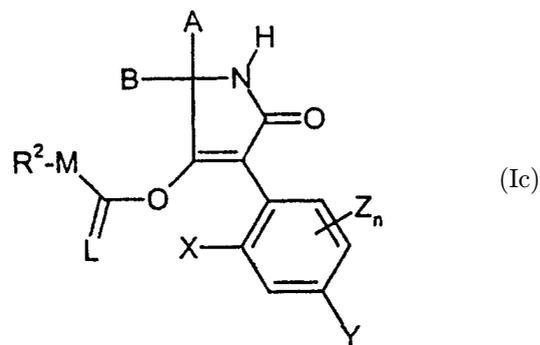
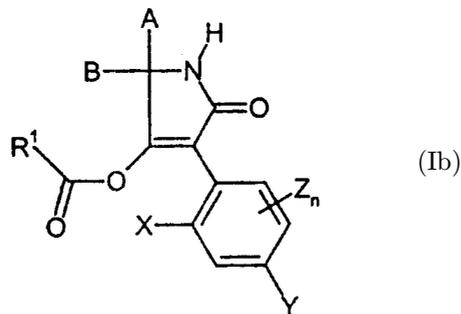
5 R¹ significa alquilo con 1 a 14 átomos de carbono,

R² significa alquilo con 1 a 14 átomos de carbono,

R⁴ y R⁵ significan, independientemente entre si, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono,

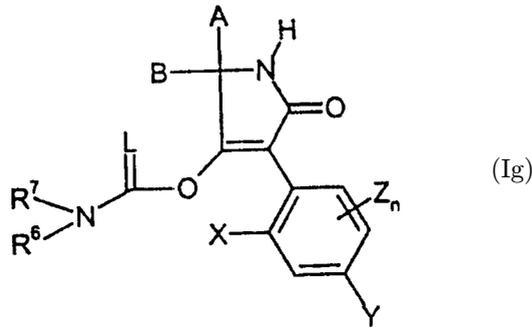
10 R⁶ y R⁷ significan, independientemente entre si, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o junto con el átomo de N, con el que están enlazados, significan un anillo de alquileo con 4 a 6 átomos de carbono, interrumpido en caso dado por oxígeno o por azufre.

15 Teniendo en consideración los diversos significados (b), (c), (e) y (g) de los grupos G de la fórmula general (I), se producen las estructuras fundamentales siguientes:



60

5



10

15

en las que

A, B, L, M, X, Y, Z_n , R^1 , R^2 , R^4 , R^5 , R^6 y R^7 tienen los significados anteriormente indicados.

20

Debido a uno o varios centros de quiralidad, los compuestos de las fórmulas Ib, Ic, Ie y If se presentan, en general, a modo de mezclas estereoisómeras, que pueden separarse en caso dado en forma y manera usuales. Pueden emplearse tanto en forma de sus mezclas diastereómeras como a modo de los diastereómeros o enantiómeros puros. A continuación se hablará siempre, para simplificar, de los compuestos de las fórmulas Ib, Ic, Ie y If, aun cuando quieran indicarse tanto los compuestos puros como también

25

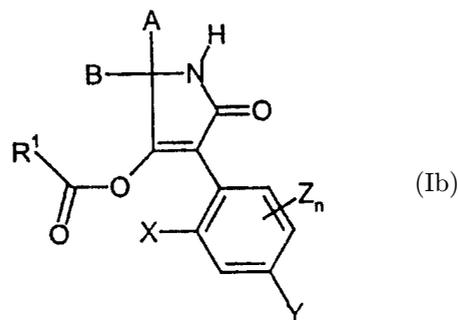
las mezclas con proporciones variables de compuestos isómeros, enantiómeros y estereómeros.

Se ha encontrado además que se obtienen las nuevas 1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidin-2,4-dionas de la fórmula (I) según uno de los procedimientos descritos a continuación.

30

(B) Se obtienen los compuestos de la fórmula (Ib)

35



40

45

en la que

50

A, B, X, Y, Z, R^1 y n tienen el significado anteriormente indicado,

si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (Ia)

55

60

5

10

15

20

25

30

35

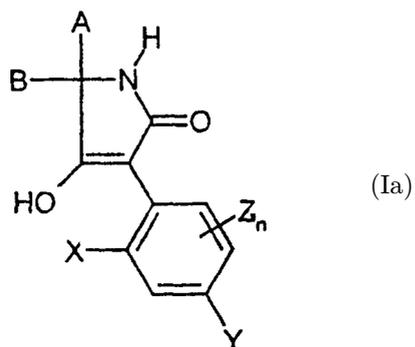
40

45

50

55

60

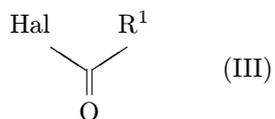


en la que

A, B, X, Y, Z y n tienen el significado anteriormente indicado,

con

α) con halogenuros de acilo de la fórmula general (III)



en la que

R^1 tiene el significado anteriormente indicado, y

Hal significa halógeno, especialmente cloro o bromo,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido,

o

β) con anhídridos de ácidos carboxílicos de la fórmula general (IV)



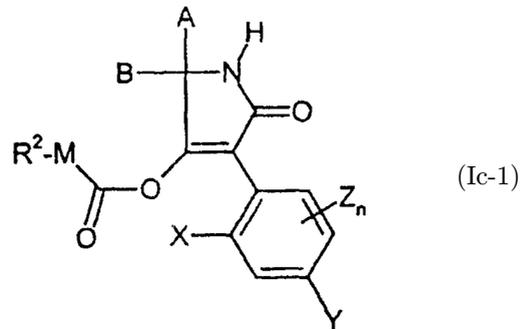
en la que

R^1 tiene el significado anteriormente indicado

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido;

o

(C) se obtienen los compuestos de la fórmula (Ic-1)



15 en la que

A, B, X, Y, Z, R² y n tienen el significado anteriormente indicado,

20 y

M significa oxígeno o azufre,

si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (Ia)

25 en la que

A, B, X, Y, Z y n tienen el significado anteriormente indicado,

30 con ésteres del ácido clorofórmico o con tiolésteres del ácido clorofórmico de la fórmula general (V)



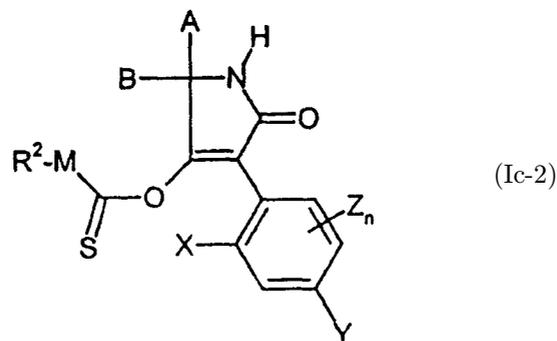
en la que

35 R² y M tienen el significado anteriormente indicado,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido;

40 o

(D) se obtienen los compuestos de la fórmula (Ic-2)



60 en la que

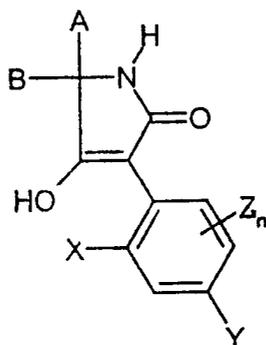
A, B, R², X, Y, Z y n tienen el significado anteriormente indicado

y

M significa oxígeno o azufre,

5 si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (Ia)

10



(Ia)

15

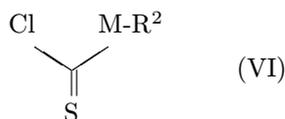
20

en la que

25 A, B, X, Y, Z y n tienen el significado anteriormente indicado

α) con ésteres del ácido cloromonotiofórmico o con ésteres del ácido cloroditiofórmico de la fórmula general (VI)

30



(VI)

35 en la que

M y R² tienen el significado anteriormente indicado,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido,

40

o

β) con sulfuro de carbono y, a continuación, con halogenuros de alquilo de la fórmula general (VII)

45



en la que

R² tiene el significado anteriormente indicado

50

y

Hal significa cloro, bromo, yodo,

55 en caso dado en presencia de un diluyente;

o

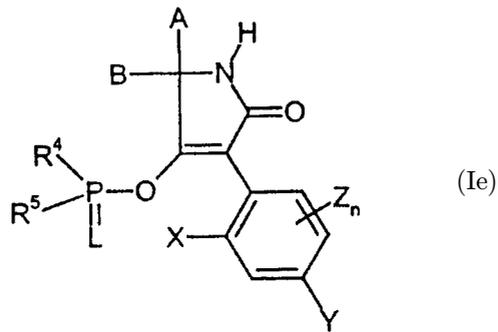
60

(F) se obtienen los compuestos de la fórmula (Ie)

5

10

15



en la que

20

A, B, L, X, Y, Z, R⁴, R⁵ y n tienen el significado anteriormente indicado,

si

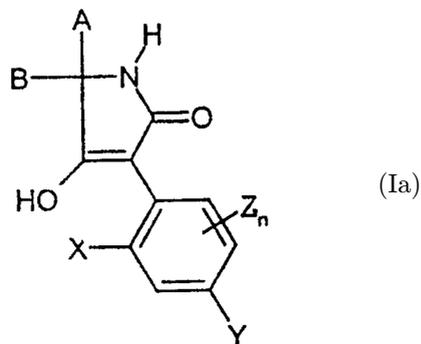
25

se hacen reaccionar 1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidin-2,4-dionas de la fórmula (Ia) o bien sus enoles

30

35

40



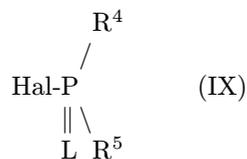
en la que

45

A, B, X, Y, Z y n tienen el significado anteriormente indicado,

con compuestos del fósforo de la fórmula general (IX)

50



55

en la que

L, R⁴ y R⁵ tienen el significado anteriormente indicado

y

60

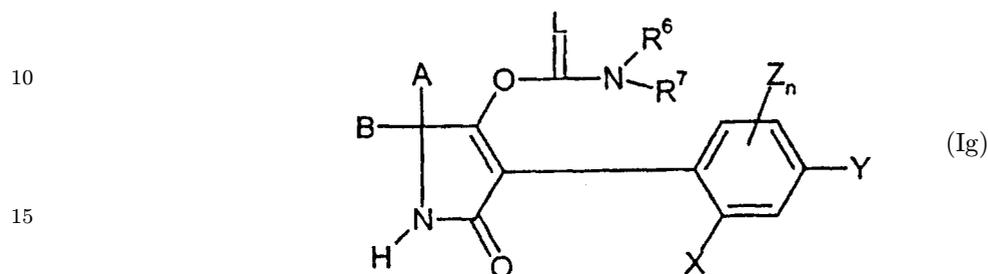
Hal significa halógeno, especialmente cloro o bromo,

ES 2 164 075 T3

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido;

o

5 (H) Además se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula (Ig)

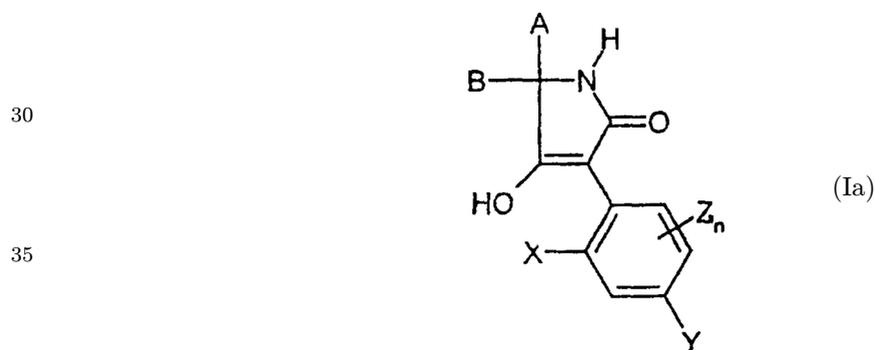


20 en la que

A, B, L, X, Y, Z, R⁶, R⁷ y n tienen el significado anteriormente indicado,

si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (Ia)

25

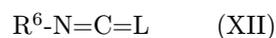


40

en la que

A, B, X, Y, Z y n tienen el significado anteriormente indicado,

45 α) con compuestos de la fórmula general (XII)



50 en la que

L y R⁶ tienen el significado anteriormente indicado

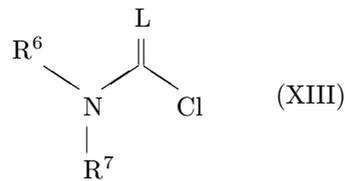
en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un catalizador

55 o

β) con cloruros de carbamidilo o con cloruros de tiocarbamidilo de la fórmula general (XIII)

60

ES 2 164 075 T3



5

en la que

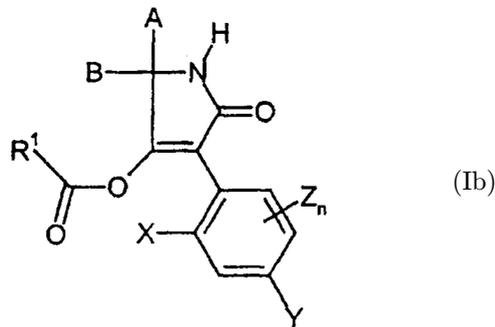
10 L, R⁶ y R⁷ tienen el significado anteriormente indicado

en caso dado en presencia de diluyentes y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

15 Se ha encontrado además que las nuevas 1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidin-2,4-dionas de la fórmula (I) se caracterizan por efectos excelentes insecticidas, acaricidas y herbicidas.

En particular deben citarse, además de los compuestos indicados en los ejemplos de obtención, los compuestos de la fórmula (Ib) siguientes:

20



25

30

35

TABLA 1

A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	CH ₃
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₂ H ₅ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₃ H ₇ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₄ H ₉ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₄ H ₉ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₄ H ₉ -CH-
					C ₂ H ₅

55

60

ES 2 164 075 T3

TABLA 1 (continuación)

	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₂ H ₅ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₃ H ₇ -
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉ -
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -CH
20						 C ₂ H ₅
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-C ₃	C ₄ H ₉ -CH-
35						 C ₂ H ₅
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	CH ₃
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₂ H ₅ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₃ H ₇ -
40	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉ -
45	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₄ H ₉ -CH-
50						 C ₂ H ₅
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₂ H ₅ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₃ H ₇ -
55	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉ -
60	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -

ES 2 164 075 T3

TABLA 1 (continuación)

	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -CH C ₂ H ₅
10	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -
15	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
20	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -CH- C ₂ H ₅
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	CH ₃
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₂ H ₅ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇ -
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₄ H ₉ -CH- C ₂ H ₅
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₂ H ₅ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇ -
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -CH- C ₂ H ₅

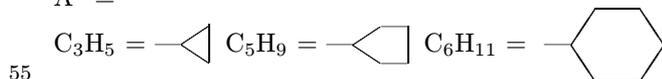
55

60

TABLA 1 (continuación)

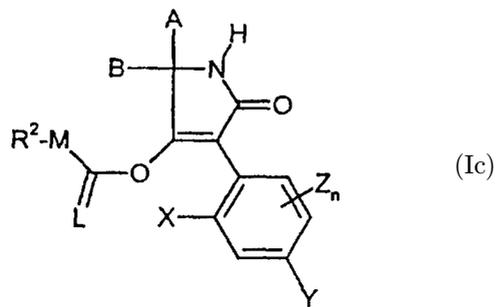
	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	CH ₃
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₂ H ₅ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₃ H ₇ -
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉ -
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₄ H ₉ -CH-
20						
						C ₂ H ₅
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₂ H ₅ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₃ H ₇ -
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉ -
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -CH-
35						
						C ₂ H ₅
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -CH-
50						
						C ₂ H ₅

A* =



En particular deben citarse, además de los compuestos indicados en los ejemplos de obtención, los compuestos de la fórmula (Ic) siguientes:

60



15
TABLE 2

A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	CH ₃
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	C ₂ H ₅ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	C ₃ H ₇ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	i-C ₃ H ₇ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	i-C ₄ H ₉ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	S-C ₄ H ₉ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -
C ₃ H ₇	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	CH ₃
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	C ₂ H ₅ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	C ₃ H ₇ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	i-C ₃ H ₇ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	i-C ₄ H ₉ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	S-C ₄ H ₉ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -
C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	CH ₃
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	C ₂ H ₅ -
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	C ₃ H ₇ -
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	i-C ₃ H ₇ -
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	i-C ₄ H ₉ -
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	s-C ₄ H ₉ -
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	CH ₃
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	C ₂ H ₅ -
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	C ₃ H ₇ -
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	i-C ₃ H ₇ -
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	i-C ₄ H ₉ -
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	s-C ₄ H ₉ -
C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -

20

25

30

35

40

45

50

55

ES 2 164 075 T3

TABLA 2 (continuación)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	CH ₃
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₂ H ₅ -
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₃ H ₇ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	i-C ₃ H ₇ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	i-C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	s-C ₄ H ₉ -
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	t-C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	CH ₃
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	C ₂ H ₅ -
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	C ₃ H ₇ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	i-C ₃ H ₇ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	i-C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	s-C ₄ H ₉ -
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	t-C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	CH ₃
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	C ₂ H ₅ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	C ₃ H ₇ -
30	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	i-C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	i-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	s-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	C-C ₅ H ₉	Cl	Cl	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -
35	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	CH ₃
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	C ₂ H ₅ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	C ₃ H ₇ -
40	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	i-C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	i-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	s-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -
45	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	CH ₃
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	C ₂ H ₅ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	i-C ₃ H ₇ -
50	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	i-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	s-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
55	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	CH ₃
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	C ₂ H ₅ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	i-C ₃ H ₇ -
60	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	i-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	s-C ₄ H ₉ -

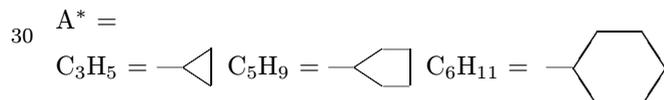
ES 2 164 075 T3

TABLA 2 (continuación)

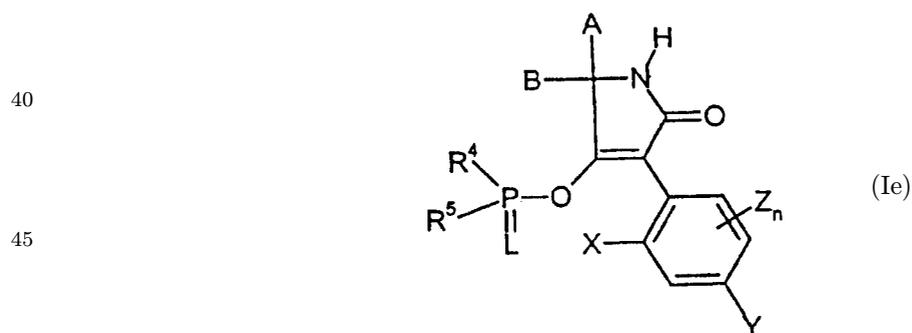
	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	CH ₃
10	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₂ H ₅ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	i-C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	i-C ₄ H ₉ -
15	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	s-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	t-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	CH ₃
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	C ₂ H ₅ -
20	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	i-C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	i-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	s-C ₄ H ₉ -
25	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	t-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	CH ₃
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	C ₂ H ₅ -
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	i-C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	i-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	s-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	CH ₃
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	C ₂ H ₅ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	C ₃ H ₇ -
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	i-C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	i-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	s-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	CH ₃
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	C ₂ H ₅ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	i-C ₃ H ₇ -
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	i-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	s-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	CH ₃
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	C ₂ H ₅ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	i-C ₃ H ₇ -
60	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	i-C ₄ H ₉ -

TABLA 2 (continuación)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	s-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	CH ₃
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₂ H ₅ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	i-C ₃ H ₇ -
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	i-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	s-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	t-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	CH ₃
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	C ₂ H ₅ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	i-C ₃ H ₇ -
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	i-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	s-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	t-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -



35 En particular deben citarse, además de los compuestos indicados en los ejemplos de obtención, los compuestos de la fórmula (Ie) siguientes:



50

55

60

ES 2 164 075 T3

TABLA 3

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	CH ₃ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	S-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	CH ₃ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	C ₃	C ₃	C ₃	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	C ₃	C ₃	C ₃	H	O	C ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
25	C ₃ H ₅	C ₃	C ₃	C ₃	6-C ₃	O	C ₃	CH ₃ -S-
	C ₃ H ₅	C ₃	C ₃	C ₃	6-C ₃	O	C ₃	C ₂ H ₅ -S-
	C ₃ H ₅	C ₃	C ₃	C ₃	6-C ₃	O	C ₃	C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	C ₃	C ₃	C ₃	6-C ₃	O	C ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	C ₃	C ₃	C ₃	6-C ₃	O	C ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
30	C ₃ H ₅	C ₃	C ₃	C ₃	6-C ₃	O	C ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	C ₃	C ₃	C ₃	6-C ₃	O	C ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	C ₃	C ₃	C ₃	6-C ₃	O	C ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₆ H ₁₁	C ₃	Cl	Cl	H	O	C ₃	C ₃ -S-
35	C ₆ H ₁₁	C ₃	Cl	Cl	H	O	C ₃	C ₂ H ₅ -S-
	C ₆ H ₁₁	C ₃	Cl	Cl	H	O	C ₃	C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	C ₃	Cl	Cl	H	O	C ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	C ₃	Cl	Cl	H	O	C ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₆ H ₁₁	C ₃	Cl	Cl	H	O	C ₃	S-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	C ₃	Cl	Cl	H	O	C ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	C ₃	Cl	Cl	H	O	C ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₆ H ₁₁	C ₃	C ₃	C ₃	H	O	C ₃	C ₃ -S-
	C ₆ H ₁₁	C ₃	C ₃	C ₃	H	O	C ₃	C ₂ H ₅ -S-
45	C ₆ H ₁₁	C ₃	C ₃	C ₃	H	O	C ₃	C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	S-C ₄ H ₉ -S-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-

60

ES 2 164 075 T3

TABLA 3 (continuación)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	it-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	S-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-

60

ES 2 164 075 T3

TABLA 3 (continuación)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-

60

ES 2 164 075 T3

TABLA 3 (continuación)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	S-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	CH ₃ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	CH ₃ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	CH ₃ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	CH ₃ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	CH ₃ -S-
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-

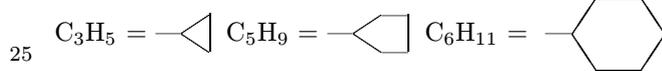
60

ES 2 164 075 T3

TABLA 3 (continuación)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	CH ₃ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-

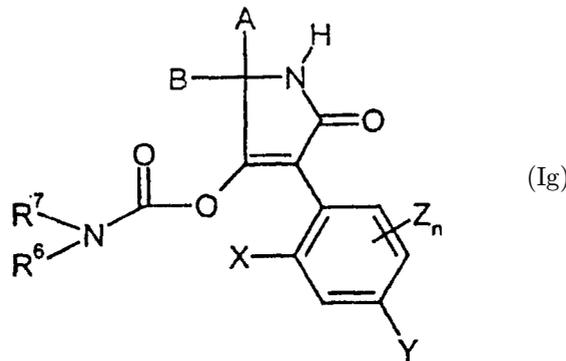
A* =



En particular deben citarse, además de los compuestos indicados en los ejemplos de obtención, los compuestos de la fórmula (Ig) siguientes:

30

35



40

45

50

55

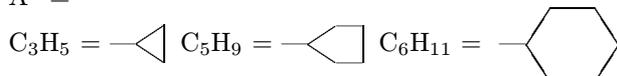
60

ES 2 164 075 T3

TABLA 4

	X	Y	Z _n	A*	B	R ⁶	R ⁷
5	Cl	Cl	H	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	Cl	H	6-Cl	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	Cl	H	6-F	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃
10	CH ₃	CH ₃	H	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	Cl	Cl	H	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	Cl	H	6-Cl	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	Cl	H	6-F	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃
15	CH ₃	CH ₃	H	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	Cl	Cl	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	Cl	H	6-Cl	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃
20	Cl	H	6-F	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	CH ₃	CH ₃	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	Cl	Cl	H	C ₃ H ₅	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
25	Cl	H	6-Cl	C ₃ H ₅	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	Cl	H	6-F	C ₃ H ₅	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	CH ₃	CH ₃	H	C ₃ H ₅	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₅	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	Cl	Cl	H	C ₅ H ₉	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
30	Cl	H	6-Cl	C ₅ H ₉	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	Cl	H	6-F	C ₅ H ₉	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	CH ₃	CH ₃	H	C ₅ H ₉	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₅ H ₉	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
35	Cl	Cl	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	Cl	H	6-Cl	C ₆ H ₁₁	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	Cl	H	6-F	C ₆ H ₁₁	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	CH ₃	CH ₃	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
40	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₆ H ₁₁	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	

A* =

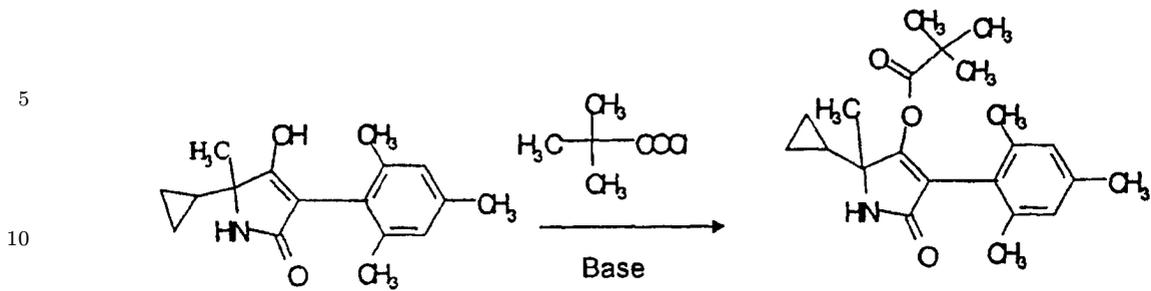


45 Si se emplean según el procedimiento (B) (variante a) la 3-(2,4,6-trimetilfenil)-5-ciclopropil-5-metilpirrolidin-2,4-diona y el cloruro de pivaloilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de fórmulas siguiente:

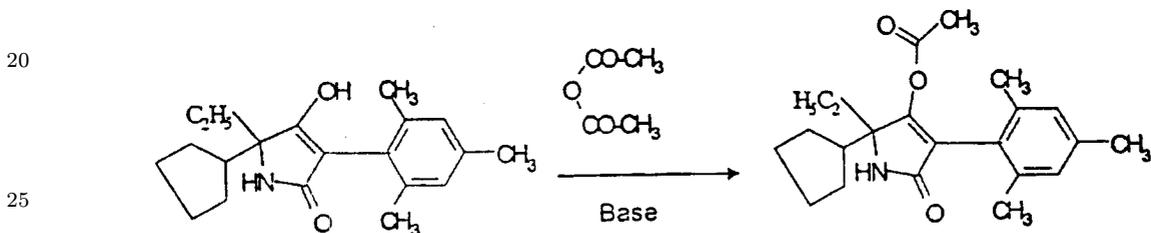
50

55

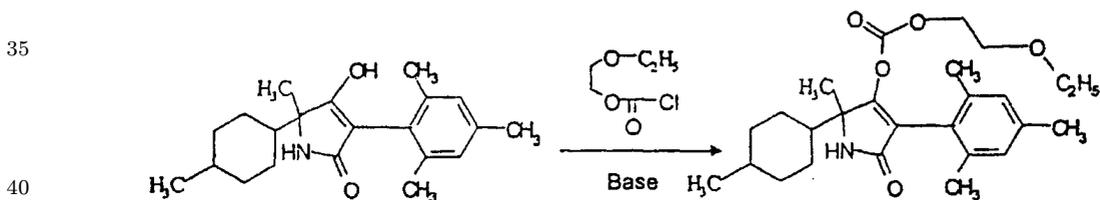
60



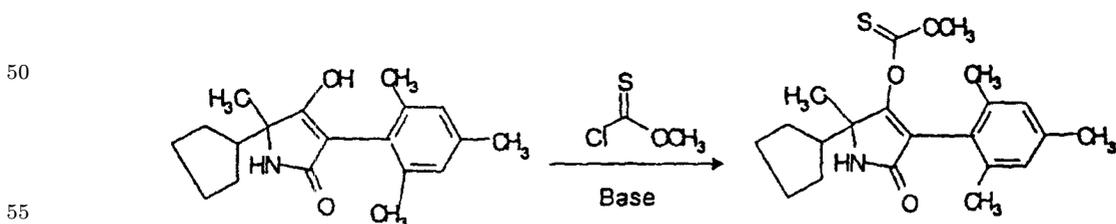
15 Si se emplean, según el procedimiento B (variante β) la 3-(2,4,6-trimetilfenil)-5-ciclopentil-5-etil-pirrolidin-2,4-diona y el anhídrido acético como productos de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



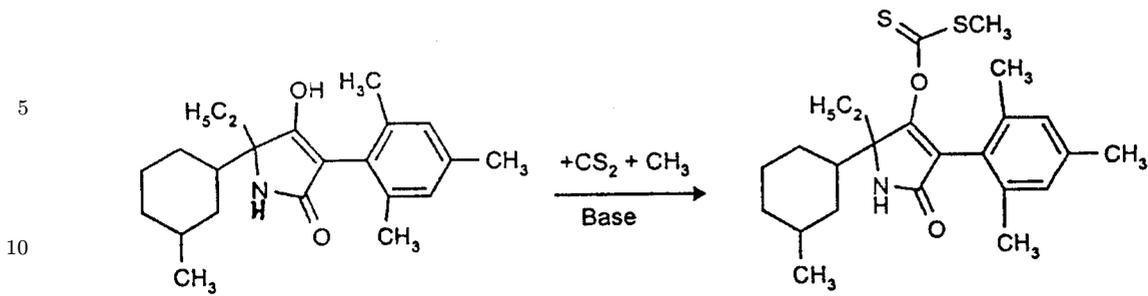
30 Si se emplean según el procedimiento (C) la 3-(2,4,6-trimetilfenil)-5-[(4-metil)-ciclohexil]-5-metil-pirrolidin-2,4-diona y el cloroformiato de etoxietilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



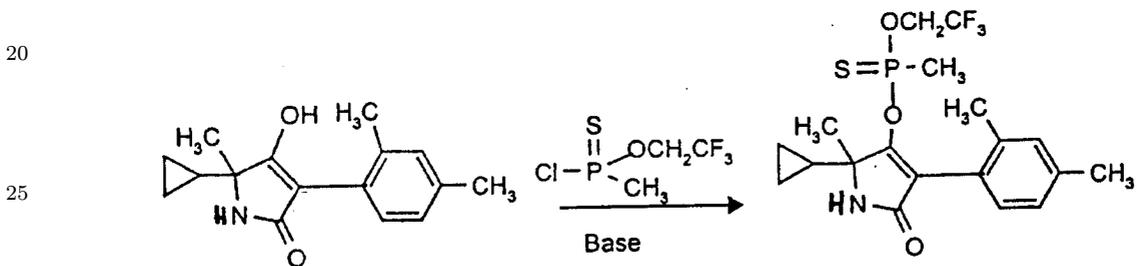
45 Si se emplean según el procedimiento (D α) la 3-(2,4,6-trimetilfenil)-5-ciclopentil-5-metil-pirrolidin-2,4-diona y el cloromonoformiato de metilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción de la manera siguiente:



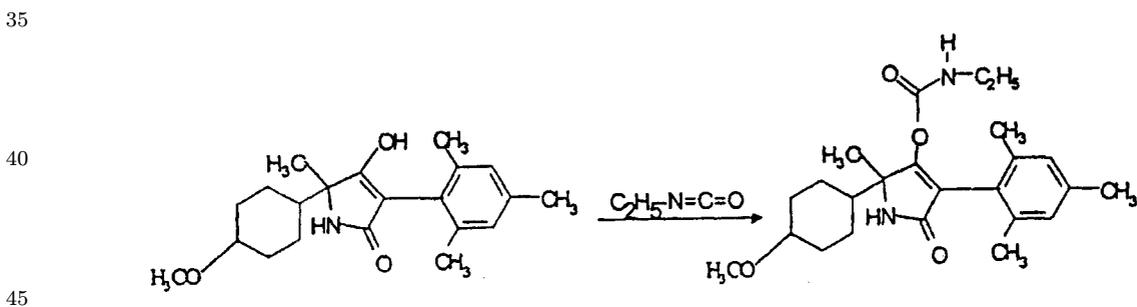
60 Si se emplean según el procedimiento (D β) la 3-(2,4,6-trimetilfenil)-5-[3-metil]-ciclohexil]-5-etil-pirrolidin-2,4-diona, sulfuro de carbono y yoduro de metilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción de la manera siguiente:



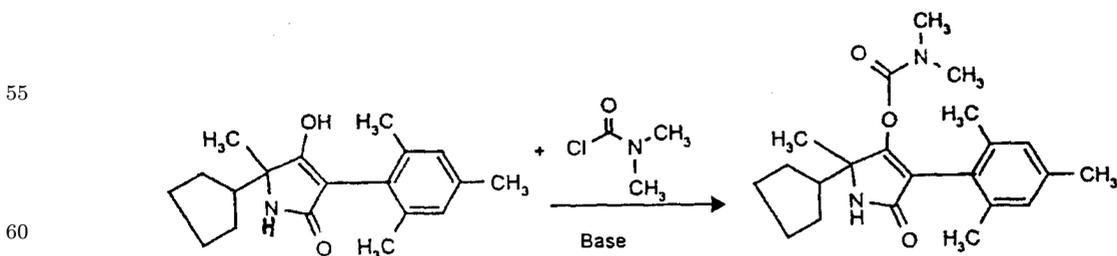
15 Si se emplean, según el procedimiento (F) la 3-(2,4-dimetilfenil)-5-ciclopropil-5-metil-pirrolidin-2,4-diona y el (Ester de 2,2,2-trifluoretilo) del cloruro de metantio-fosfonilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de fórmulas siguiente:



30 Si se emplean según el procedimiento (H_a) la 3-(2,4,6-trimetilfenil)-5-[4-metoxi]-ciclohexil]-5-metil-pirrolidin-2,4-diona y el isocianato de etilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de fórmulas siguiente:



50 Si se emplean, según el procedimiento (H_b) la 3-(2,4,6-trimetilfenil)-5-ciclopentil-5-metil-pirrolidin-2,4-diona y el cloruro de dimetilcarbamidilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema siguiente:



Los halogenuros de acilo de la fórmula (III), los anhídridos de los ácidos carboxílicos de la fórmula (IV), los ésteres del ácido clorofórmico o los tioésteres del ácido clorofórmico de la fórmula (V), los ésteres del ácido cloromonotiofórmico o los ésteres del ácido cloroditiofórmico de la fórmula (VI), los halogenuros de alquilo de la fórmula (VII), los compuestos del fósforo de la fórmula (IX) y los isocianatos o el cloruro de carbamidilo de la fórmula (XIII), necesarios como productos de partida para la realización de los procedimientos según la invención (B), (C), (D), (F) y (H), son compuestos conocidos en general de la química orgánica o bien inorgánica.

El procedimiento (Ba) se caracteriza porque se hacen reaccionar los compuestos de la fórmula (Ia) con halogenuros de carbonilo de la fórmula (III).

Como diluyentes pueden emplearse en el caso del procedimiento (Ba) según la invención, cuando se utilicen halogenuros de acilo, todos los disolventes inertes frente a estos compuestos. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, tales como bencina, benceno, tolueno y tetralina, además hidrocarburos halogenados, tales como cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono, clorobenceno y o-diclorobenceno, además cetonas, tales como acetona y metilisopropilcetona, además éteres, tales como dietiléter, tetrahidrofurano y dioxano, además ésteres de ácidos carboxílicos, tal como el acetato de etilo, y también disolventes polares fuertes, tal como dimetilsulfóxido y sulfolano. Cuando lo permita la estabilidad a la hidrólisis del halogenuro de acilo podrá llevarse a cabo la reacción también en presencia de agua.

Cuando se utilizan los correspondientes halogenuros de carbonilo entrarán en consideración como agentes aceptores de ácido, en la reacción según el procedimiento (Ba) de la invención, todos los aceptores de ácido usuales. Preferentemente pueden prepararse aminas terciarias, tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundeceno (DBU), diazabicyclononeno (DBN) bases de Hünig y N,N-dimetil-anilina, además óxidos de metales alcalinotérreos, tales como óxido de magnesio y óxido de calcio, además carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio así como hidróxidos alcalinos, tales como hidróxido de sodio e hidróxido de calcio.

Las temperaturas de la reacción en el caso del procedimiento (Ba) según la invención, incluso cuando se utilicen halogenuros de carbonilo, pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre -20°C y $+150^{\circ}\text{C}$, preferentemente entre 0°C y 100°C .

En la realización del procedimiento (Ba) según la invención se emplearán los productos de partida de la fórmula (Ia) y el halogenuro de carbonilo de la fórmula (III), en general, en cantidades aproximadamente equivalentes. No obstante es posible también emplear el halogenuro de carbonilo en un exceso mayor (de hasta 5 moles). La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

El procedimiento (B β) se caracteriza porque se hacen reaccionar los compuestos de la fórmula (Ia) con anhídridos de ácidos carboxílicos de la fórmula (IV).

Cuando se emplean en el procedimiento (B β), según la invención, como componentes de la reacción de la fórmula (IV) anhídridos de ácidos carboxílicos, podrán emplearse como diluyentes preferentemente aquellos diluyentes que entran en consideración también cuando se utilizan los halogenuros de acilo. Por lo demás puede actuar también como diluyente, al mismo tiempo, un anhídrido de ácido carboxílico empleado en exceso.

Las temperaturas de la reacción en el caso del procedimiento (B β) según la invención, incluso cuando se utilicen anhídridos de ácidos carboxílicos, pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre -20°C y $+150^{\circ}\text{C}$, preferentemente entre 0°C y 100°C .

En la realización del procedimiento según la invención se emplearán los productos de partida de la fórmula (Ia) y el anhídrido de ácido carboxílico de la fórmula (IV), en general, en cantidades aproximadamente equivalentes. No obstante es posible también emplear el anhídrido del ácido carboxílico en un exceso mayor (de hasta 5 moles). La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

En general se procede de tal manera que el diluyente y el anhídrido del ácido carboxílico, presente en exceso, así como los ácidos carboxílicos formados, se eliminan mediante destilación o mediante lavado con un disolvente orgánico o con agua.

El procedimiento (C) se caracteriza porque se hacen reaccionar los compuestos de la fórmula (Ia) con

ésteres del ácido clorofórmico o con tiolésteres del ácido clorofórmico de la fórmula (V).

Si se emplean los correspondientes ésteres del ácido clorofórmico o bien los tiolésteres del ácido clorofórmico, entrarán en consideración como agentes aceptores de ácido en la reacción según el procedimiento (C), de acuerdo con la invención, todos los aceptores de ácido usuales. Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias, tales como trietilamina, piridina, DABCO, DBU, DBA, bases de Hünig y N,N-dimetil-anilina, además óxidos de metales alcalinotérreos, tales como óxido de magnesio y óxido de calcio, además carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, así como hidróxidos alcalinos, tales como hidróxido de sodio e hidróxido de potasio.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (C) según la invención, cuando se utilicen los ésteres del ácido clorofórmico o bien los tiolésteres del ácido clorofórmico, todos los disolventes inertes frente a estos compuestos. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, tales como bencina, benceno, tolueno, xileno y tetralina, además hidrocarburos halogenados, tales como cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono, clorobenceno y o-diclorobenceno, además cetonas, tales como acetona y metilisopropilcetona, además éteres, tales como dietiléter, tetrahidrofurano y dioxano, además ésteres de ácidos carboxílicos, tal como acetato de etilo, y también disolventes polares fuertes, tales como dimetilsulfóxido y sulfolano.

Cuando se emplean ésteres del ácido clorofórmico o bien tiolésteres del ácido clorofórmico como derivados de ácidos carboxílicos de la fórmula (V), las temperaturas de la reacción en la realización del procedimiento (C) según la invención, pueden variar dentro de amplios límites. Si se trabaja en presencia de un diluyente y de un agente aceptor de ácido, las temperaturas de la reacción se encontrarán comprendidas, en general, entre -20°C y $+100^{\circ}\text{C}$, preferentemente entre 0°C y 50°C .

El procedimiento (C) según la invención se lleva a cabo, en general, a presión normal.

En la realización del procedimiento según la invención (C) se emplearán los productos de partida de la fórmula (Ia) y los correspondientes ésteres del ácido clorofórmico o bien tiolésteres del ácido clorofórmico de la fórmula (V), en general, en cantidades aproximadamente equivalentes. No obstante es posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor (de hasta 2 moles). La elaboración se lleva a cabo entonces según los métodos usuales. En general se procede de tal manera que se eliminan las sales formadas y la mezcla de la reacción remanente se concentra por evaporación mediante eliminación del diluyente.

En el caso del procedimiento de obtención (D) se hace reaccionar, por mol del compuesto de partida de la fórmula (Ia), aproximadamente 1 mol de éster del ácido cloromonotiofórmico o bien de éster del ácido cloroditiofórmico de la fórmula (VI) a 0 hasta 120°C , preferentemente de 20 hasta 60°C .

Como diluyentes, añadidos en caso dado, entran en consideración todos los disolventes orgánicos polares inertes, tales como éteres, amidas, sulfonas, sulfóxidos.

Preferentemente se emplearán dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida, sulfuro de trimetilo.

Si de acuerdo con una forma de realización preferente se prepara la sal de enolato del compuesto Ia, mediante adición de agente desprotonizadores fuertes, tal como por ejemplo hidruro de sodio o butilato terciario de potasio, podrá desistirse a la adición ulterior de agentes aceptores de ácido.

Cuando se utilicen agentes aceptores de ácido, entrarán en consideración las bases inorgánicas u orgánicas usuales, por ejemplo pueden citarse hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina, trietilamina.

La reacción puede llevarse a cabo a presión normal o bajo presión mas elevada, preferentemente se trabajará a presión normal. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

En el caso del procedimiento de obtención (D_{β}) se emplea, por mol del compuesto de partida de la fórmula (Ia), la cantidad equimolar o bien un exceso de sulfuro de carbono. En este caso se trabaja preferentemente a temperaturas desde 0 hasta 50°C y, especialmente, a 20 hasta 30°C .

Frecuentemente es conveniente preparar en primer lugar a partir del compuesto de la fórmula (I)

ES 2 164 075 T3

mediante adición de un agente de desprotonizado (tal como por ejemplo butilato terciario de potasio o hidruro de sodio) la correspondiente sal. El compuesto (Ia) se hace reaccionar con sulfuro de carbono hasta que haya concluido la formación del producto intermedio, por ejemplo al cabo de varias horas de agitación a temperatura ambiente.

5

La reacción ulterior con el halogenuro de alquilo de la fórmula (VII) se lleva a cabo, preferentemente, a 0 hasta 70°C y, especialmente, a 20 hasta 50°C. En este caso se empleará al menos una cantidad equimolar de halogenuro de alquilo.

10 Se trabaja a presión normal o bajo presión mas elevada, preferentemente a presión normal.

La elaboración se lleva a cabo también según métodos usuales.

15 En el caso del procedimiento de obtención (F) se hacen reaccionar, para la obtención de los compuestos con la estructura (Ia), sobre 1 mol del compuesto (Ia), de 1 hasta 2, preferentemente de 1 hasta 1,3 moles del compuesto del fósforo de la fórmula (IX), a temperaturas comprendidas entre -40°C y 150°C, preferentemente entre -10 y 110°C.

20 Como diluyentes, añadidos en caso dado, entran en consideración todos los disolventes orgánicos polares, inertes, tales como, éteres, amidas, nitrilos, alcoholes, sulfuros, sulfonas, sulfóxidos, etc.

Preferentemente se emplearán acetonitrilo, dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida, cloruro de metileno.

25 Como agentes aceptores de ácido, añadidos en caso dado, entran en consideración las bases inorgánicas u orgánicas usuales, tales como hidróxidos, carbonatos. De manera ejemplificativa pueden citarse hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina, trietilamina.

30 La reacción puede llevarse a cabo a presión normal o bajo presión mas elevada, preferentemente se trabajará a presión normal. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales, de la química orgánica. La purificación de los productos finales obtenidos se lleva a cabo, preferentemente, mediante cristalización, purificación mediante cromatografía o mediante la denominada "destilación inicial", es decir eliminación de los componentes volátiles en vacío.

35 En el caso del procedimiento de obtención (H_a) se hace reaccionar, por mol del compuesto de partida de la fórmula (Ia), aproximadamente 1 mol de isocianato o bien de isotiocianato de la fórmula (XII) a 0 hasta 100°C, preferentemente a 20 hasta 50°C.

40 Como diluyentes, añadidos en caso dado, entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes, tales como éteres, amidas, nitrilos, sulfonas, sulfóxidos.

En caso dado pueden añadirse catalizadores para acelerar la reacción. Como catalizadores pueden emplearse de una manera muy ventajosa compuestos orgánicos del estaño, tal como por ejemplo el dilaurato de dibutilestaño. Preferentemente se trabajará a presión normal.

45

En el caso del procedimiento de obtención (H_b) se emplea, por mol del compuesto de partida de la fórmula (Ia), aproximadamente 1 mol de cloruro de carbamidilo de la fórmula (XIII) a 0 hasta 150°C, preferentemente a 20 hasta 70°C.

50 Como diluyentes añadidos en caso dado entran en consideración todos los disolventes orgánicos polares inertes tales como éteres, amidas, sulfonas, sulfóxidos.

Preferentemente se emplearán dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida o cloruro de metileno.

55

Si se obtiene, en una forma de realización preferente, la sal enolato del compuesto (Ia) mediante adición de agentes de desprotonizado fuertes (tales como por ejemplo hidruro de sodio o butilo terciario de potasio), podrá desistirse a la adición ulterior de agentes aceptores de ácido.

60 Si se emplean agentes aceptores de ácido, entrarán en consideración bases inorgánicas u orgánicas usuales, por ejemplo pueden citarse hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, trietilamina o piridina.

ES 2 164 075 T3

La reacción puede llevarse a cabo a presión normal o bajo presión más elevada, preferentemente se trabaja a presión normal. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

5 Los compuestos activos son adecuados para la lucha contra las plagas animales, preferentemente contra los artrópodos, especialmente contra insectos y arácnidos, que se presentan en agricultura en selvicultura, para la protección de productos almacenados y de materiales y en el campo de la higiene. Son activos frente a especies normalmente sensibles y resistentes así como contra todos o alguno de los estadios del desarrollo. Entre las plagas anteriormente citadas se cuentan:

10 del orden de los isópodos por ejemplo, *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare* y *Porcellio scaber*.

Del orden de los diplópodos, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*.

15 Del orden de los quilópodos, por ejemplo *Geophilus carpophagus*, *Scutigera spec.*.

Del orden de los sínfilos, por ejemplo, *Scutigera immaculata*.

Del orden de los tisanuros, por ejemplo, *Lepisma saccharina*.

20 Del orden de los colémbolos, por ejemplo, *Onychiurus armatus*.

Del orden de los ortópteros, por ejemplo, *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*, *Acheta domesticus*, *Grylotalpa spp.*, *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus differentialis*, *Schistocerca gregaria*.

25 Del orden de los dermápteros, por ejemplo, *Forficula auricularia*.

Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Reticulitermes spp.*.

30 Del orden de los anópluros, por ejemplo, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus spp.*, *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*.

Del orden de los malófagos, por ejemplo, *Trichodectes spp.*, *Damalinea spp.*.

35 Del orden de los tisanópteros, por ejemplo, *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*.

Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Eurygaster spp.*, *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma spp.*.

40 Del orden de los homópteros, por ejemplo, *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Doralis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Macrosiphum avenae*, *Myzus spp.*, *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca spp.*, *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*, *Pseudococcus spp.*, *Psylla spp.*.

50 Del orden de los lepidópteros, por ejemplo, *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella maculipennis*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria spp.*, *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis spp.*, *Euxoa spp.*, *Feltia spp.*, *Earias insulana*, *Heliothis spp.*, *Spodoptera exigua*, *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Prodenia litura*, *Spodoptera spp.*, *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris spp.*, *Chilo spp.*, *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortix viridana*.

60 Del orden de los coleópteros, por ejemplo *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Acanthoscelides obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica spp.*, *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria spp.*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus spp.*, *Sitophilus spp.*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes spp.*, *Trogoderma Spp.*, *Anthrenus spp.*, *Attagenus spp.*, *Lyctus spp.*, *Meligethes aeneus*, *Ptinus spp.*, *Niptus hololeucus*, *Gibbium psyllodes*,

ES 2 164 075 T3

Tribolium spp., Tenebrio molitor, Agriotes spp., Conoderus spp., Melolontha melolontha, Amphimallon solstitialis, Costelytra zealandica.

5 Del orden de los himenópteros, por ejemplo, Diprion spp., Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Vespa spp..

10 Del orden de los dípteros, por ejemplo Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Drosophila melanogaster, Musca spp., Fannia spp., Calliphora erythrocephala, Lucilia spp., Chrysomyia spp., Cuterebra spp., Gastrophilus spp., Hyppobosca spp., Stomoxys spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Tabanus spp., Tania spp., Bibio hortulanus, Oscinella frit, Phorbia spp., Pegomyia hyoscyami, Ceratitis capitata, Dacus oleae, Tiula paludosa.

Del orden de los sifonópteros, por ejemplo, Xenopsylla cheopis, Ceratophyllus spp..

15 Del orden de los arácnidos, por ejemplo Scorpio maurus, Latrodectus mactans.

20 Del orden de los ácaros, por ejemplo, Acarus siro, Argas spp., Ornithodoros spp., Dermanyssus gallinae, Eriophyes ribis, Phyllocoptura oleivora, Boophilus spp., Rhipicephalus spp., Amblyomma spp., Hyalomma spp., Ixodes spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Sarcoptes spp., Tarsonemus spp., Bryobia praetiosa, Panonychus spp., Tetranychus spp..

Los productos activos según la invención se caracterizan por una elevada actividad insecticida y acaricida.

25 Los productos activos según la invención no solamente actúan contra las plagas de las plantas, de la higiene y de los productos almacenados, sino que también lo hacen en el sector de la medicina veterinaria contra parásitos animales (ectoparásitos y endoparásitos) tales como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de la sarna, ácaros migratorios, moscas (picadoras y chupadoras), larvas de mosca parasitantes, piojos, liendres del cabello, liendres de las plumas, pulgas y lombrices de vida endoparasitante.

30 Estos son activos contra los tipos y variedades normalmente sensibles y resistentes así como contra todos los estadios de desarrollo parasitantes y no parasitantes de los ectoparásitos y de los endoparásitos.

Los productos según la invención se caracterizan por una elevada actividad insecticida y acaricida.

35 Pueden emplearse con un éxito especialmente bueno para la lucha contra los insectos dañinos para las plantas, tal como por ejemplo contra larvas de la cigarra verde del arroz (Nephotettix cincticeps), contra las larvas del escarabajo de la hoja del rábano picante (Phaedon cochleariae) o contra las orugas de los capullos del tabaco (Heliothis virescens).

40 Además pueden emplearse de una manera excelente para la lucha contra los ácaros dañinos para las plantas, tal como, por ejemplo contra el ácaro de la araña roja común (Tetranychus urticae) o contra los ácaros de la araña de los árboles frutales (Panonychus ulmi).

45 Los productos activos, según la invención se pueden emplear además como defoliantes, desecantes, agentes para matar hierbas malas, y especialmente, como agentes para la destrucción de malezas. Bajo malezas, en el más amplio sentido, se han de entender las plantas que crecen en lugares donde son indeseadas. El hecho de que las sustancias, según la invención, actúen como herbicidas totales o selectivos, depende esencialmente de la cantidad empleada.

50 Los productos activos, según la invención, se pueden emplear, por ejemplo, en las plantas siguientes:

55 *Hierbas malas dicotiledóneas de las clases:* Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galisonga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Trifolium, Ranunculus, Taraxacum.

60 *Hierbas de dicotiledóneas de las clases:* Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pisum, Solanum, Linum, Ipomea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Gucumis, Cucurbita.

Hierbas malas monocotiledóneas de las clases: Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Pheluem, Poa,

Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Cynodon, Agropyron, Monocharia, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera.

- 5 *Cultivos de monocotiledóneas de las clases:* Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium.

El empleo de las sustancias activas, según la invención no está, sin embargo, limitado en forma alguna a estas clases, sino que se entiende en igual forma también sobre otras plantas.

10

Los compuestos son adecuados, en función de la concentración, para combatir totalmente las hierbas malas, por ejemplo, en instalaciones industriales y viarias y en caminos y plazas, con y sin crecimiento de árboles. Asimismo, se pueden emplear los compuestos para combatir las hierbas malas en cultivos permanentes, por ejemplo, en instalaciones forestales, de árboles de adorno, de árboles frutales, de viñedos, de
15 árboles cítricos, de nogales, de plátanos, de café, de té, de goma, de palmas de aceite, de cacao, de frutos de bayas y de húpulo, en trazados ornamentales y deportivos y superficies para prados y para combatir las hierbas malas en forma selectiva en los cultivos mono-anales.

20

Los productos activos según la invención son adecuados de una manera muy buena para la lucha selectiva contra las malas hierbas monocotiledóneas en cultivos dicotiledóneos en el procedimiento de pre-brote y de post-brote. Pueden emplearse por ejemplo en soja, Helianthus (girasoles) o remolacha azucarera con un éxito muy bueno para combatir hierbas dañinas.

25

Los productos activos se pueden transformar en las formulaciones usuales, tales como soluciones, emulsiones, polvos pulverizables, suspensiones, polvos, medios de espolvoreo, pastas, polvos solubles, granulados, concentrados de suspensión-emulsión, materiales naturales y sintéticos impregnados con la sustancia activa, microencapsulados en materiales polímeros.

30

Estas formulaciones se preparan en forma conocida, por ejemplo, mediante mezcla de las sustancias activas con materiales extendedores, esto es, con disolventes líquidos, gaseosos licuados y/o excipientes sólidos, en caso dado, empleando agentes tensioactivos, esto es emulsionantes y/o dispersantes y/o medios generadores de espuma.

35

En el caso de emplear agua como material de carga, se pueden emplear, por ejemplo, también disolventes orgánicos como agentes disolventes auxiliares.

40

Como disolventes líquidos entran esencialmente en consideración: los hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, tolueno, o alquilnaftalenos, los hidrocarburos aromáticos clorados y los hidrocarburos alifáticos clorados, tales como los clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, los hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o las parafinas, por ejemplo, las fracciones de petróleo crudo, los aceites minerales y vegetales, los alcoholes, tales como butanol, o glicol, así como sus ésteres y éteres, las cetonas, tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, los disolventes fuertemente polares, tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, así como el agua.

45

Como excipientes sólidos entran en consideración:

50

por ejemplo, sales de amonio y los minerales naturales molturados, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y minerales sintéticos molturados, tales como ácido silícico altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos, como excipientes sólidos para granulados entran en consideración por ejemplo, minerales naturales quebrados y fraccionados, tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como granulados sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, así como granulados de materiales orgánicos, tales como serrines, cáscaras de nuez de coco, panochas de maíz y tallos de tabaco; como emulsionantes y/o generadores de espuma entran en consideración: por ejemplo, los emulsionantes no ionógenos, y aniónicos, tales como ésteres polioxietilenados de
55 ácidos grasos, ésteres polioxietilenados de alcoholes grasos, por ejemplo, alquilaril-poliglicoléter, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como los hidrolizados de albúmina; como dispersantes entran en consideración, por ejemplo lixivaciones sulfúricas de lignina y metilcelulosa.

60

En las formulaciones se pueden emplear adhesivos tales como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos pulverulentos, granulados o en forma de latex, tales como goma arábica, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo, así como fosfolípidos naturales, tales como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.

Se pueden emplear colorantes, tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul ferrocianico y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y de ftalocianina metálicos y nutrientes en trazas, tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Las formulaciones contienen, por lo general, entre un 0,1 hasta un 95 % en peso de sustancia activa, preferentemente entre un 0,5 y un 90 %.

Los productos activos según la invención pueden encontrar aplicación como tales o en sus formulaciones incluso en mezcla con herbicidas conocidos para la lucha contra las malas hierbas, siendo posibles formulaciones listas para su empleo o mezclas de tanque.

Para las mezclas entran en consideración herbicidas conocidos como, por ejemplo, 1 - amino - 6 - etiltio - 3 - (2,2 - dimetilpropil) - 1,3,5 - triazin - 2,4(1H,3H) - diona (AMETHYDIONE) o N - (2 - benzotiazolil) - N,N' - dimetil - urea (METABENZTHIAZURON) para la lucha contra las malas hierbas en cereales; 4 - amino - 3 - 3 - metil - 6 - fenil - 1,2,4 - triazin - 5(4H) - ona (METAMITRON) para la lucha contra las malas hierbas en remolacha azucarera y 4 - amino - 6 - (1,1 - dimetil - etil) - 3 - metiltio - 1,2,4 - triazin - 5(4H) - ona (METRIBUZIN) para la lucha contra las malas hierbas en judías de soja. Además entran en consideración el ácido 2,4 - diclorofenoxiacético (2,4 - D); el ácido 4 - (2,4 - diclorofenoxil) - butírico (2,4 - DB); el ácido 2,4 - diclorofenoxipropiónico (2,4 - DP); el 3 - isopropil - 2,1,3 - benzotiadiazin - 4 - ona - 2,2 - dióxido (BENTAZON); el metil - 5 - 5(2,4 - diclorofenoxi) - 2 - nitrobenzoato (BIFENOX); el 3,5 - dibromo - 4 - hidroxil - benzonitrilo (BROMOXYNIL); la 2 - cloro - N - {(4 - metoxi - 6 - metil - 1,3,5 - triazin - 2 - il) - amino} - carbonil} - benzenosulfonamida (CHLORSULFURON); el ácido 2 - [4 - (2,4 - diclorofenoxi) - fenoxi] - propiónico, sus ésteres metílico o etílico (DICLOFOPMETHYL); la 4 - amino - 6 - t - butil - 3 - etiltio - 1,2,4 - triazin - 5(4H) - ona (ETHIOZIN); el ácido 2 - {4 - [(6 - cloro - 2 - benzoxazolil) - oxi] - fenoxi} - propiónico, sus ésteres metílico o etílico (FENOXAPROP); [(4 - amino - 3,5 - dicloro - 6 - fluor - 2 - piridinil) - oxi] - acético o bien sus éster 1 - metilheptílico (FLUOROXYPYR); el metil - 2 - [4,5 - dihidro - 4 - metil - 4 - (1 - metiletil) - 5 - oxo - 1H - imidazol - 2 - il] - 4(5) - metilbenzoato (IMAZEMETHABENZ); 3,5 - diyodo - 4 - hidroxibenzonitrilo (IOXYNIL); N,N - dimetil - N' - (4 - isopropilfenil) - urea (ISOPROTURON); ácido (2 - metil - 4 - clorofenoxi) - acético (MCPA); ácido (4 - cloro - 2 - metilfenoxi) - propiónico (MCPP); N - metil - 2 - (1,3 - benzotiazol - 2 - iloxi)acetanilida (MEFENACET); ácido 2 - {[(4 - metoxi - 6 - metil - 1,3,5 - triazin - 2 - il) - amino] - carbonil} - amino} - sulfonil} - benzoico o su éster metílico (METSULFURON); N - (1 - etilpropil)3,4 - dimetil - 2,6 - dinitroanilina (PENDIMETHALIN); tiocarbonato de o - (6 - cloro - 3 - fenilpiridazin - 4 - il) - S - octilo (PYRIDATE); 4 - etilamino - 2 - t - butilamino - 6 - metiltio - s - triazina (TERBUTRYNE); 3 - [[(4 - metoxi - 6 - metil - 1,3,5 - triazin - 2 - il) - amino] - carbonil] - amino} - sulfonil} - tiofen - 2 - carboxilato de metilo (THIAMETURON). Algunas mezclas muestran también, sorprendentemente, un efecto sinérgico.

También es posible una mezcla con otros productos activos conocidos tales como fungicidas, insecticidas, acaricida, nematocidas, agentes protectores contra la ingestión por los pájaros, productos nutrientes para las plantas y agentes mejoradores de la estructura del suelo.

Los productos activos pueden emplearse como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación preparadas a partir de los mismos por medio de diluciones adicionales tales como soluciones listas para su empleo, suspensiones, emulsiones, polvos, pastas y granulados. La aplicación se verifica de manera usual, por ejemplo mediante regado, pulverizado, salpicado, esparcido.

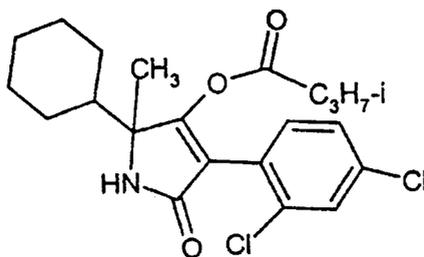
Los productos activos según la invención pueden aplicarse a las plantas tanto antes del brote como después del brote.

Igualmente pueden incorporarse al suelo antes de la siembra.

La cantidad de producto activo empleada puede variar dentro de amplios límites. Esta depende fundamentalmente del tipo del efecto deseado. En general las cantidades de aplicación están comprendidas entre 0,01 y 10 kg de producto activo por hectárea de superficie del terreno, preferentemente entre 0,05 y 5 kg por ha.

La obtención y el empleo de los productos activos según la invención se desprenden de los ejemplos siguientes.

Ejemplo (Ib-1)



Se suspenden 5,1 g (0,015 moles) de la 3-(2,4-diclorofenil)-5-ciclohexil-5-metil-pirrolidin-2,4-diona en 70 ml de diclorometano absoluto y se combinan con 2,1 ml de trietilamina. Se añaden, a 0-10°C, 1,58 ml de cloruro de isobutirilo en 5 ml de diclorometano absoluto. El final de la reacción se determina mediante cromatografía en capa delgada. A continuación se lava dos veces con 100 ml cada vez de lejía de hidróxido de sodio 0,5N y la fase orgánica se seca sobre sulfato de magnesio. El residuo obtenido tras la eliminación por evaporación del disolvente se recristaliza en éter/n-hexano 1:5.

Se obtienen 4,4 g (72% de la teoría) de la 3-(2,4-diclorofenil)-5-ciclohexil-5-metil-4-isobutiroxi-Δ3-pirrolin-2-ona con un punto de fusión Fp.: 138-140°C.

De manera análoga a la del ejemplo (Ib-1) y de acuerdo con las indicaciones generales para el procedimiento de obtención se obtienen los productos finales de la fórmula (Ib) indicados en la tabla 9 siguiente.

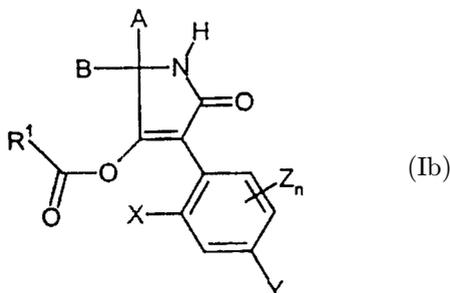
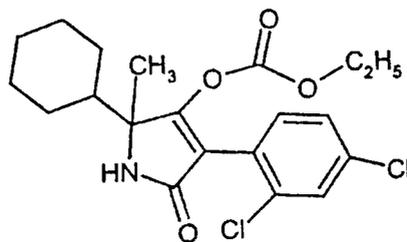


TABLA 6

Ejemplo n°	A	B	X	Y	Z _n	R1	Constantes físicas [°C]
(Ib-2)	—△	CH ₃	Cl	Cl	H	CH ₃	174-176
(Ib-3)	—△	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇	180
(Ib-4)	—△	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉	175
(Ib-5)	—△	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃	209
(Ib-6)	—△	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇	166-167
(Ib-7)	—□	CH ₃	Cl	Cl	H	CH ₃	181-183
(Ib-8)	—□	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉	161-163
(Ib-9)	—□	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃	233-237
(Ib-10)	—□	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇	182-184
(Ib-11)	—△	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	155
(Ib-12)	—△	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇	153
(Ib-13)	—△	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉	133-135

Ejemplo (Ic-1)



Se suspenden 5,1 g (0,015 moles) de la 3-(2,4-diclorofenil)-5-ciclohexil-5-metil-pirrolidin-2,4-diona en 70 ml de diclorometano absoluto y se combinan con 2,1 ml de trietilamina. Se añaden, a 0-10°C, 1,5 ml de cloroformiato de etilo en 5 ml de diclorometano absoluto y la carga se continua agitando a temperatura ambiente. El final de la reacción se determina mediante cromatografía en capa delgada. A continuación se lava dos veces con 100 ml, cada vez, de lejía de hidróxido de sodio 0,5 N y la fase orgánica se seca sobre sulfato de magnesio. El residuo obtenido tras eliminación por evaporación del disolvente se recristaliza en éter/n-hexano (1:5).

Se obtienen 4,6 g (74% de la teoría) del carbonato de O-etilo-O-[3-(2,4-diclorofenil)-5-ciclohexil-5-metil-Δ3-pirrolidin-4-il-2-ona] con un punto de fusión Fp.: 175-176°C.

De manera análoga a la del ejemplo (Ic-1) y de acuerdo con las indicaciones generales del procedimiento según la invención se obtienen los productos finales de la fórmula (Ic) indicados en la tabla 10 siguiente.

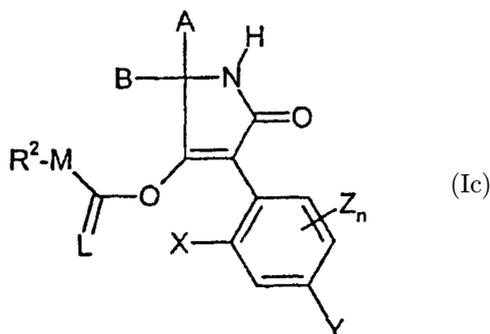


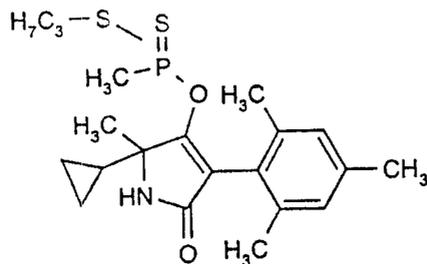
TABLA 7

Ej. n°	A	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²	Fp. °C
(Ic-2)		CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	C ₂ H ₅	140
(Ic-3)		CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	s-C ₄ H ₉	127
(Ic-4)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₂ H ₅	143
(Ic-5)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	s-C ₄ H ₉	156-157
(Ic-6)		CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	s-C ₄ H ₉	162-163
(Ic-7)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₂ H ₅	218-219
(Ic-8)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	s-C ₄ H ₉	201
(Ic-9)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	i-C ₃ H ₇	133-135
(Ic-10)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	C ₂ H ₅	115
(Ic-11)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	s-C ₄ H ₉	65

Ejemplo (Ie-1)

5

10



15

20

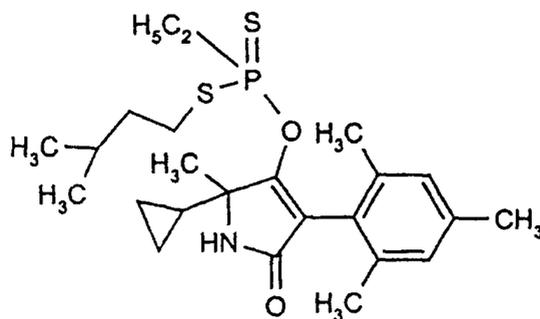
Se suspenden 3 g (11 mmoles) de la 3-(2,4,6-trimetilfenil)-5-ciclopropil-5-metil-pirrolidin-2,4-diona en 20 ml de tetrahidrofurano absoluto y se combinan con 1,7 ml de trietilamina. Tras adición de 2,2 g de cloruro de ácido metil-propilmercapto-tiofosfónico, se calienta durante 24 horas a 50°C. El disolvente se elimina por evaporación y el residuo se cromatografía sobre gel de sílice con n-hexano-acetona 9:1 como eluyente. Se obtienen 1,7 g (3,7% de la teoría) del compuesto anteriormente indicado con un punto de fusión de 143°C.

Ejemplo (Ie-2)

25

30

35



40

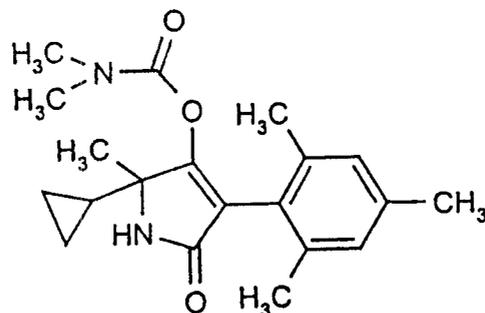
De manera análoga a la del ejemplo (Ie-1) se obtiene el compuesto anteriormente indicado con un punto de fusión de 100°C.

Ejemplo (Ig-1)

45

50

55

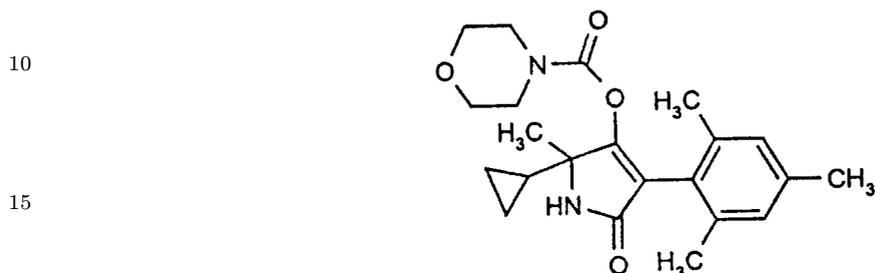


60

Se suspenden 4,86 g (0,02 moles) de la 3-(2,4,6-trimetilfenil)-4-ciclopropil-5-metil-pirrolidin-2,4-diona en 70 ml de tetrahidrofurano absoluto y se combinan con 2,8 ml de trietilamina. Se añaden, gota a gota, a 0 hasta 10°C, 1,84 ml de cloruro de dimetilcarbamidilo en 5 ml de tetrahidrofurano absoluto. Tras adición de 20 mg de 4-N,N-dimetilaminopiridina se hierve a reflujo bajo controles mediante cromatografía en capa delgada. El disolvente se elimina por evaporación en vacío, el residuo se recoge en CH₂CH₂, se

lava dos veces con lejía de hidróxido de sodio 0,5 N, la fase orgánica se seca con sulfato de magnesio y el disolvente se elimina por evaporación. El residuo se recrystaliza en metil-terc.-butiléter/n-hexano. En este caso se obtienen 3,1 g (45% de la teoría) de la 4-dimetilcarbamoiloxi-5-ciclopropilo-5-metil-3-(2,4,6-trimetilfenil)- Δ^3 -pirrolin-2-ona con un punto de fusión de 201-205°C.

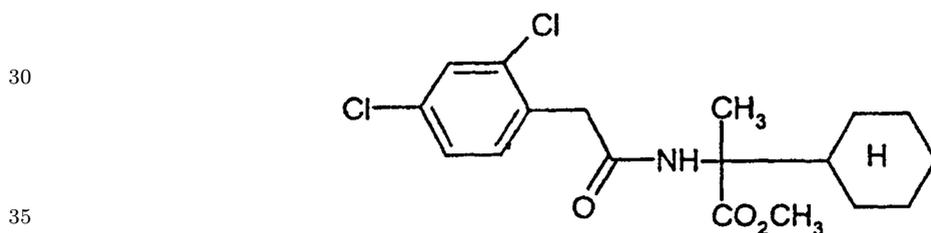
5 Ejemplo (Ig-2)



20 De manera análoga a la del ejemplo (Ig-1) se obtiene la 4-morfolinocarbamoyloxi-5-ciclopropil-5-metil-3-(2,4,6-trimetilfenil)- Δ^3 -pirrolin-2-ona con un punto de fusión de 137-141°C.

Obtención de los compuestos de partida

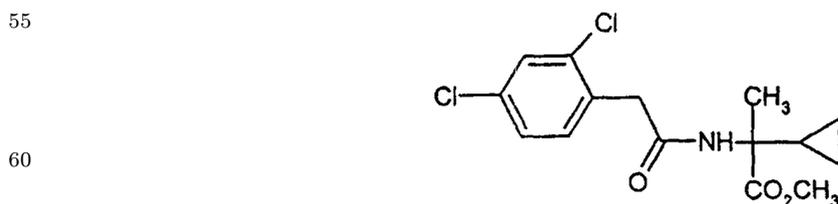
25 Ejemplo (II-1)



40 Se añaden, gota a gota, a 128 g (1,31 moles) de ácido sulfúrico concentrado, bajo agitación y refrigeración con hielo, 89,2 g (0,263 moles) de la N-(1-ciano-1-metil-ciclohexil-metil)-2-(2,4-diclorofenil)-acetamida, disueltos en 270 ml de diclorometano, con lo que la temperatura de la mezcla de la reacción se eleva a 40°C y se agita, una vez concluida la adición, durante otras 2 horas a 40°C, hasta que la fase de diclorometano de la mezcla de la reacción se haya vuelto incolora. A continuación se añaden, gota a gota, bajo refrigeración con hielo, 184 ml de metanol absoluto, con lo que la mezcla de la reacción se calienta hasta 40°C y se agita durante otras 6 horas a 40-50°C. Para la elaboración se vierte la mezcla de la reacción, bajo agitación, en 1.500 g de hielo, se extrae con diclorometano, se lavan las fases orgánicas reunidas con solución acuosa de bicarbonato de sodio hasta ausencia de acidez, se seca sobre sulfato de magnesio y se elimina el disolvente en vacío.

50 Se obtienen 83,6 g (85% de la teoría) del éster de metilo de la N-(2,4-diclorofenil-acetil)-2-ciclohexil-alanina con un punto de fusión Fp.: 107-108°C.

Ejemplo (II-2)



ES 2 164 075 T3

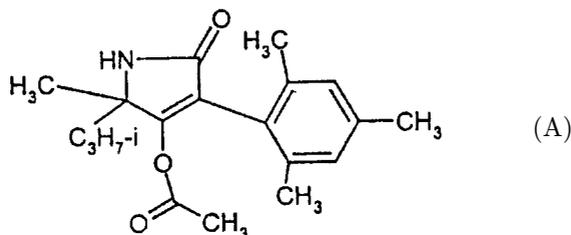
De manera análoga a la del ejemplo (II-1) se obtiene el ésteres de metilo de la N-(2,4-diclorofenil)-2-ciclopropil-alanina con un punto de fusión Fp.: 81°C.

Ejemplos de aplicación

5

En los ejemplos de aplicación siguientes se emplean como sustancias comparativas los compuestos indicados a continuación:

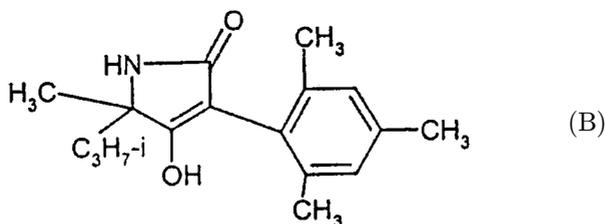
10



15

20 3-(2,4,6 Trimetilfenil)-5-metil-5-isopropil-4-acetoxi- Δ 3-pirrolin-2-ona conocida por la EP 456 063.

25



30

3-(2,4,6-Trimetilfenil)-5-metil-5-isopropilpirrolidin-2,4-diona, conocida por la EP 456 063.

35

Ejemplo A

Ensayo de pre-brote

40 *Disolvente:* 5 Partes en peso de acetona.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

45 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo, se mezcla 1 parte en peso de producto activo con la cantidad de disolvente indicada, se agrega la cantidad de emulsionante señalada y el concentrado se diluye con agua a la concentración deseada.

50 Se siembran semillas de las plantas de ensayo en terreno normal y al cabo de 24 horas se riegan con la preparación del producto activo. En este caso se mantienen convenientemente constante la cantidad de agua por unidad de superficie. La concentración del producto activo en la preparación no juega ningún papel, lo esencial es, únicamente, la cantidad de aplicación del producto activo por unidad de superficie. Al cabo de tres semanas se evalúa el grado de deterioro de las plantas en % de deterioro en comparación con el desarrollo de los controles no tratados. Significan:

55 0% = sin efecto (igual que los controles sin tratar).

100% = destrucción total.

60 En este ensayo se obtuvieron, con una cantidad de aplicación ejemplificativa de 125 g/ha, con una compatibilidad muy buena con respecto a la remolacha azucarera, los resultados siguientes:

ES 2 164 075 T3

Planta	Efecto en %	Compuesto del ejemplo de obtención Nr.
Digitaria	≥ 80	Ib-5, Ib-6, Ic-4
Alopecurus	≥ 80	Ib-5, Ib-6, Ic-4
Lolium	≥ 90	Ib-5, Ib-6, Ic-4

5

10 Ejemplo B

Ensayo de post-brote

Disolvente: 5 Partes en peso de acetona.

15

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

20 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo, se mezcla 1 parte en peso de producto activo con la cantidad de disolvente indicada, se agrega la cantidad de emulsionante señalada y el concentrado se diluye con agua a la concentración deseada.

25 Con la preparación del producto activo se pulverizan plantas de ensayo, que tienen una altura de 5 hasta 15 cm, de tal manera que, se apliquen respectivamente las cantidades de producto activo deseadas por unidad de superficie. La concentración de los caldos pulverizables se elige de tal forma que se aplique en 2.000 litros de agua/ha la cantidad deseada en cada caso de producto activo.

Al cabo de tres semanas se evalúa el grado de daños de las plantas en % de daños en comparación con el desarrollo de los controles sin tratar.

30 Significan:

0 % = sin efecto (igual que los controles sin tratar).

100 % = destrucción total.

35

En este ensayo se obtuvieron, con una cantidad de aplicación ejemplificativa de 125 g/ha, con una compatibilidad muy buena con respecto a la soja, los resultados siguientes:

Planta	Efecto en %	Compuesto del ejemplo de obtención Nr.
Cynodon	≥ 30	Ib-2, Ib-3, Ib-5, Ib-6, Ic-3, Ic-4
Echinochloa	≥ 80	Ib-2, Ib-3, Ib-5, Ib-6, Ic-3, Ic-4
Setaria	≥ 80	Ib-2, Ib-3, Ib-5, Ib-6, Ic-3, Ic-4

40

45

Ejemplo C

Ensayo con Tetranychus (OP-resistente)

50

Disolvente: 3 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

55

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso del producto activo con la cantidad indicada de disolvente y con la cantidad indicada de emulsionante y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

60

Se tratan plantas de judías (*Phaseolus vulgaris*), que están fuertemente atacadas por el ácaro de la araña roja común o ácaros de la araña roja de las judías (*Tetranychus urticae*) por inmersión en una preparación del producto activo de la concentración deseada.

ES 2 164 075 T3

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que se han destruido todos los ácaros de la arañuela roja; 0 % significa que no se ha destruido ningún ácaro de la arañuela roja.

5 En este ensayo provocó, por ejemplo, el compuesto según el ejemplo de obtención (Ic-3), a una concentración ejemplificativa del producto activo del 0,02 %, al cabo de 7 días, un grado de destrucción del 100 %.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

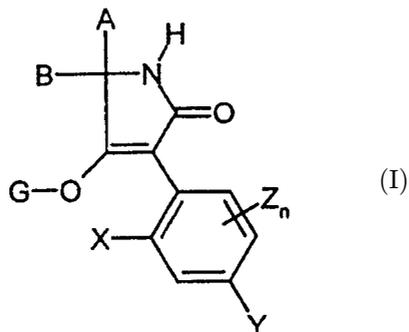
REIVINDICACIONES

1. 1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidon-2,4-dionas de la fórmula (I)

5

10

15



20

en la que

A significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono

25

B significa metilo, etilo, propilo, i-propilo, butilo, i-butilo, s-butilo o t-butilo,

X significa metilo, etilo, propilo, i-propilo, flúor, cloro o bromo,

Y significa metilo, etilo, propilo, i-propilo, butilo, i-butilo, terc.-butilo, flúor, cloro o bromo,

30

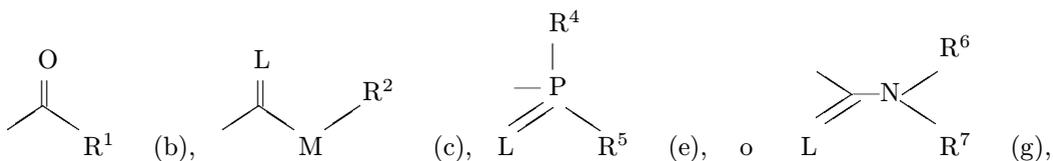
Z significa metilo, etilo, propilo, i-propilo, butilo, i-butilo o terc.-butilo,

N significa 0 o 1,

35

G significa los grupos

40



en los que

45

L y M significan oxígeno y/o azufre,

R¹ significa alquilo con 1 a 14 átomos de carbono,

R² significa alquilo con 1 a 14 átomos de carbono,

50

R⁴ y R⁵ significan, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono,

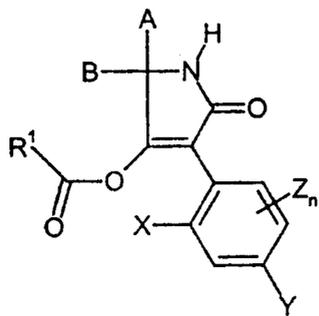
55

R⁶ y R⁷ significan, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o junto con el átomo de N, con el que están enlazados, significan un anillo de alquileno con 4 a 6 átomos de carbono, interrumpido en caso dado por oxígeno o por azufre.

2. 1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidon-2,4-dionas según la reivindicación 1, con las fórmulas siguientes

60

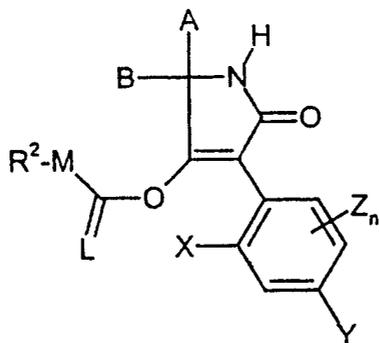
5



(Ib)

10

15

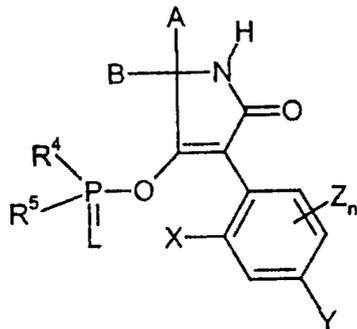


(Ic)

20

25

30

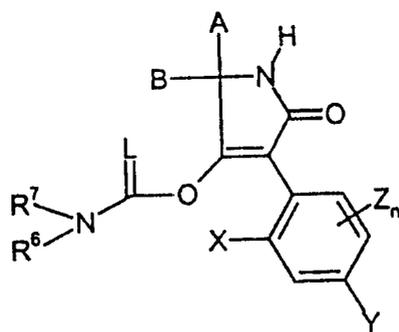


(Ie)

35

40

45



(Ig)

50

55

60

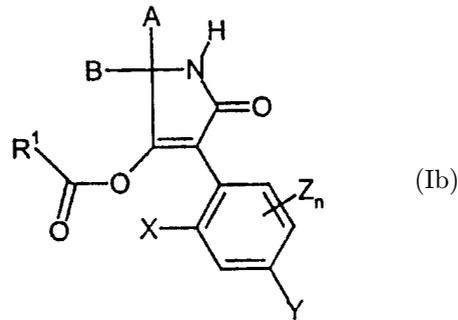
en las que

ES 2 164 075 T3

A, B, L, M, X, Y, Z_n, R¹, R², R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ tienen los significados indicados en la reivindicación 1.

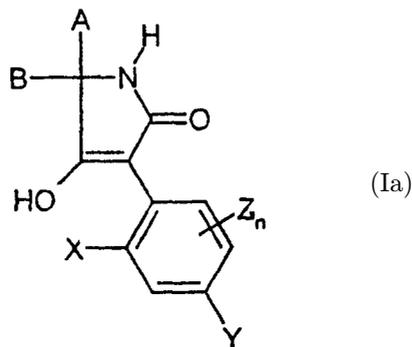
3. Procedimiento para la obtención de 1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidon-2,4-dionas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque

(B) para el caso de los compuestos de la fórmula (Ib)



en la que

25 A, B, X, Y, Z, R¹ y n tienen el significado indicado en la reivindicación 1, se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (Ia)

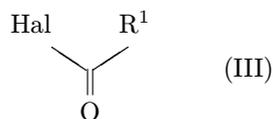


en la que

A, B, X, Y, Z y n tienen el significado anteriormente indicado,

con

50 a) con halogenuros de acilo de la fórmula general (III)



en la que

60 R¹ tiene el significado indicado en la reivindicación 1, y

Hal significa halógeno, especialmente cloro o bromo,

ES 2 164 075 T3

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido,

o

5 β) con anhídridos de ácidos carboxílicos de la fórmula general (IV)



en la que

10 R^1 tiene el significado indicado en la reivindicación 1

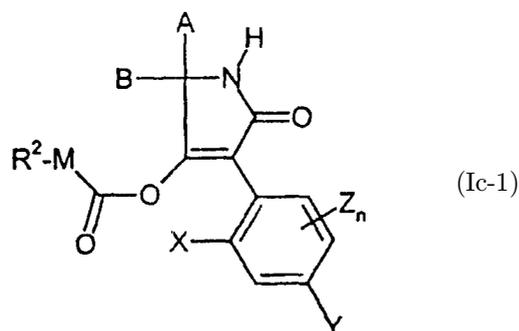
en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido;

o

15

(C) en el caso de los compuestos de la fórmula (Ic-1)

20



25

30

en la que

35 A, B, X, Y, Z, R^2 y n tienen el significado indicado en la reivindicación 1,

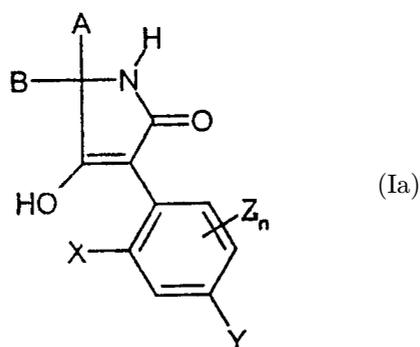
y

M significa oxígeno o azufre,

40

se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (Ia)

45



50

55

en la que

60 A, B, X, Y, Z y n tienen el significado indicado en la reivindicación 1,

con ésteres del ácido clorofórmico o con tiolésteres del ácido clorofórmico de la fórmula general (V)



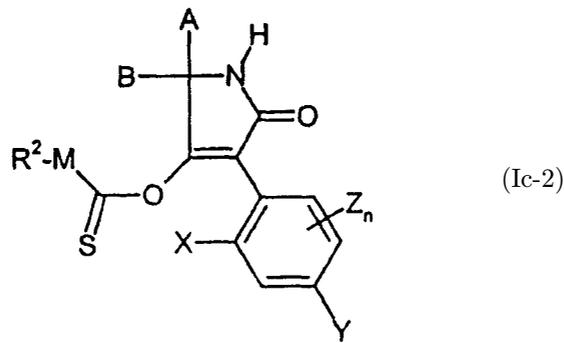
en la que

5 R^2 y M tienen el significado indicado en la reivindicación 1,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido;

o

10 (D) en el caso de los compuestos de la fórmula (Ic-2)



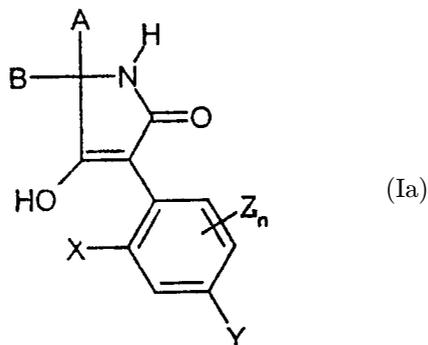
en la que

30 A, B, R^2 , X, Y, Z y n tienen el significado indicado en la reivindicación 1

y

M significa oxígeno o azufre,

35 se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (Ia)



en la que

55 A, B, X, Y, Z y n tienen el significado indicado en la reivindicación 1

(a) con ésteres del ácido cloromonotiofórmico o con ésteres del ácido cloroditiofórmico de la fórmula general (VI)



en la que

M y R² tienen el significado indicado en la reivindicación 1,

5 en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido,

o

β) con sulfuro de carbono y, a continuación, con halogenuros de alquilo de la fórmula general (VII)

10



en la que

15 R² tiene el significado indicado en la reivindicación 1

y

Hal significa cloro, bromo, yodo,

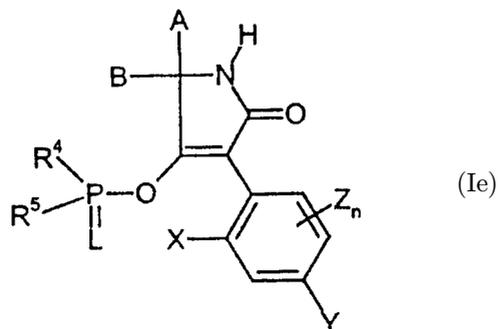
20

en caso dado en presencia de un diluyente;

o

25 (F) en el caso de los compuestos de la fórmula (Ie)

30



35

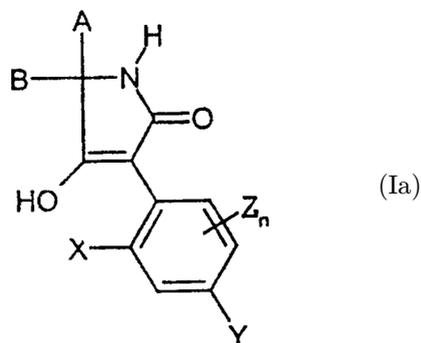
40

en la que

45 A, B, L, X, Y, Z, R⁴, R⁵ y n tienen el significado indicado en la reivindicación 1,

se hacen reaccionar 1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidin-2,4-dionas de la fórmula (Ia) o bien sus enoles

50



55

60

en la que

A, B, X, Y, Z y n tienen el significado indicado en la reivindicación 1,

5 con compuestos del fósforo de la fórmula general (IX)



en la que

15 L, R⁴ y R⁵ tienen el significado indicado en la reivindicación 1

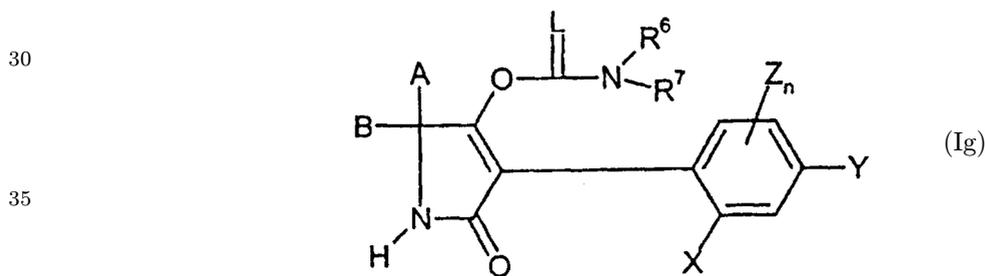
y

20 Hal significa halógeno, especialmente cloro o bromo,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido;

o

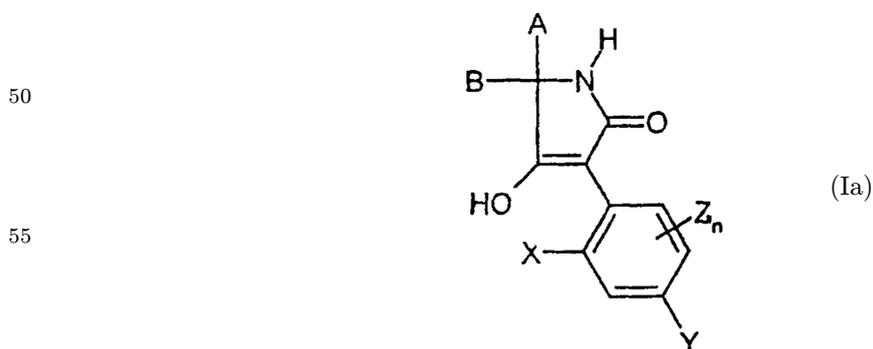
25 (H) en el caso de los compuestos de la fórmula (Ig)



40 en la que

A, B, L, X, Y, Z, R⁶, R⁷ y n tienen el significado indicado en la reivindicación 1,

45 se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (Ia)

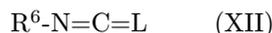


60

en la que

A, B, X, Y, Z y n tienen el significado indicado en la reivindicación 1,

5 a) con compuestos de la fórmula general (XII)



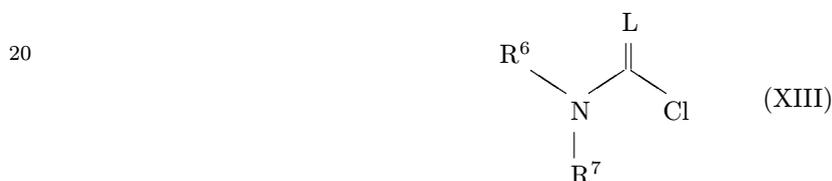
en la que

10 L y R⁶ tienen el significado indicado en la reivindicación 1

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un catalizador

15 o

b) con cloruros de carbamidilo o con cloruros de tiocarbamidilo de la fórmula general (XIII)



en la que

L, R⁶ y R⁷ tienen el significado indicado en la reivindicación 1

30 en caso dado en presencia de diluyentes y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

4. Agentes pesticidas y herbicidas, **caracterizados** porque tienen un contenido en al menos una 1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidon-2,4-dionas de la fórmula (I) según la reivindicación 1.

35 5. Empleo de las 1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidon-2,4-dionas de la fórmula (I), según la reivindicación 1, para la lucha contra las plagas y el crecimiento indeseado de las plantas.

40 6. Procedimiento para la lucha contra las plagas, **caracterizado** porque se dejan actuar sobre las 'plagas, sobre las plantas indeseables y/o sobre su medio ambiente, 1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidon-2,4-dionas de la fórmula (I) según la reivindicación 1.

45 7. Procedimiento para la obtención de agentes pesticidas, **caracterizado** porque se mezclan 1-H-3-fenil-5-cicloalquilpirrolidon-2,4-dionas de la fórmula (I), según la reivindicación 1, con extendedores y/o agentes tensioactivos.

50

NOTA INFORMATIVA: Conforme a la reserva del art. 167.2 del Convenio de Patentes Europeas (CPE) y a la Disposición Transitoria del RD 2424/1986, de 10 de octubre, relativo a la aplicación del Convenio de Patente Europea, las patentes europeas que designen a España y solicitadas antes del 7-10-1992, no producirán ningún efecto en España en la medida en que confieran protección a productos químicos y farmacéuticos como tales.

55

60 Esta información no prejuzga que la patente esté o no incluida en la mencionada reserva.