

00 92014

ID DE
ACTIVIDAD DE
INVENCION

92014

TRAMITE 02 EVENTO 01 ACTIVACION 411

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 03092014 00000000

Folios: 391

Fecha (MM): 2000-12-01 16:36:00

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Denominacion: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT ✓

691259496

No. de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

Alemania ✓

Departamento o Estado

Dirección

Ciudad

D-51368 Leverkusen ✓

Teléfono

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

EMILIO FERRERO

Dirección y Domicilio

Carrera 4 No. 72-35 ✓

Ciudad

Bogotá. Colombia.

Teléfono

3-47-36-11

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (e)

1- Dr. Reiner FISCHER
3- Dr. Jutta BÖHMER
5- Dr. Jürgen WIEDEMANN
7- Dr. Hermann HAGEMANN
9- Dr. Peter DAHMEN
11- Dr. Dieter FEUCHT
13- Dr. Peter LÖSEL

2- Dr. Ralf WISCHNAT
4- Dr. Axel TRAUTWEIN
6- Dr. Udo SCHNEIDER
8- Dr. Mark Wilhem DREWES
10- Dr. Rolf PONTZEN
12- Dr. Christoph ERDELEN

Identificación

1- Nelly-Sachs-Str. 23, 40789 Monheim
3- Roßstr. 46, 50823 Köln

Dirección

5- Peenestr. 2, 51371 Leverkusen
7- Kandienakstr. 52, 51375 Leverkusen
9- Alterbrücker Str. 61, 41470 Neuss

Ciudad

11- Ackerweg 9, 40789 Monheim
13- Grabenstr. 23, 40789, Monheim

2- Morgengraben 14, 51061 Köln
4- Im Aohlemaar 28, 51467 Bergisch Gladbach
6- Heymannstr. 38, 51373 Leverkusen
8- Goethestr. 38, 40764 Langenfeld
10- Am Kloster 69, 42799 Leichlingen
12- Unterbüschlerhof 16, 42799 Leichlingen
Alemania, respectivamente

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención

ENAMINONAS HETEROCÍCLICAS ARIL-SUBSTITUIDAS

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI

☒

NO

☐

TIPO DE PRIORIDAD

ANDINA

☐

UNIONISTA

☒

(33) País

(32) Fecha

(31) No. Solicitud

DE.

2 de Diciembre de 1999 ✓

199 58 164.9

Convención de París

Para Publicar a los

☐ 6 meses

☐ 12 meses

☒ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

Colo: 00698-801-135-8 JJC / mrh-ID.893

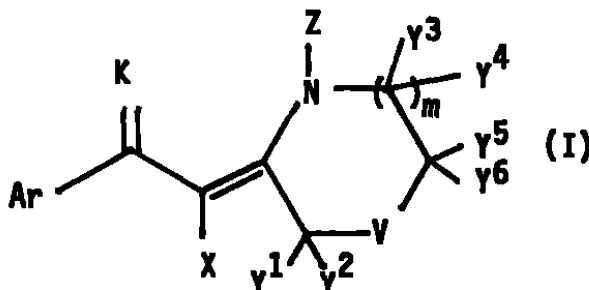
(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

: A 01 N 43 / B.4 .

1 - : 2:30

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a nuevas enaminonas heterocíclicas de la fórmula general (I)



en la que Ar, Z, K, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y V tienen el significado indicado en la descripción, a su empleo como herbicidas, acaricidas e insecticidas así como a procedimientos para su obtención.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

- | | |
|--|-------------------------------------|
| Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica | ☒ |
| Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC | ☒ |
| Recibo de la tasa respectiva <i>por 1/2 de \$608.000.-</i> | ☒ |
| Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Andina: | |
| Copla de la primera solicitud | ☐ |
| Traducción oficial | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Unionista: | |
| Copia certificada de la primera solicitud: <i>Alemania No. 199 58164.9</i> | ☒ |
| Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior | |
| Traducción simple | ☒ |
| Capítulo descriptivo | ☒ |
| Dibujos, planos necesarios | ☐ |
| Capítulo reivindicatorio | ☒ |
| Tarjeta archivo propietarios según formato | ☒ |
| Tarjeta archivo temático según formato | ☒ |
| Extracto para publicación según formato | ☒ |
| Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms | ☒ |
| Otros Documentos | ☐ |

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA

NOMBRE

EMILIO FERRERO

CC.

438.019 de Usaquén

T.P.No.

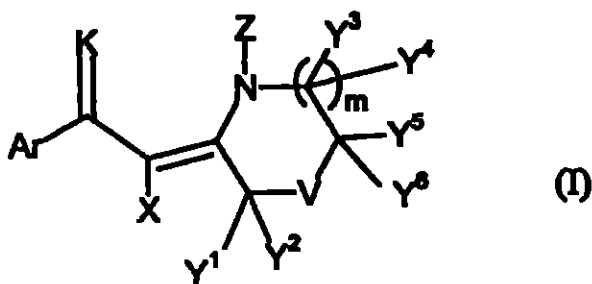
31.929

ENAMINONAS HETEROCÍCLICAS ARIL-SUBSTITUIDAS

La invención se refiere a nuevas enaminonas heterocíclicas aril-substituidas, a varios procedimientos para su obtención, a productos intermedios y a su empleo como agentes protectores de las plantas, especialmente como herbicidas, acaricidas, nematocidas e insecticidas.

Se conocen ya determinadas enaminonas carbocíclicas substituidas en el anillo de fenilo como productos intermedios para quinolonas con actividad antibacteriana (R. G. Glushkov, N.B. Marchenko, A. N. Padeiskaya, L.D. Sshipilova, Pharm. Chem. J. (Engl. Transl.) 24, 460-465, (1990)). Además se conocen enaminonas carbocíclicas substituidas en el anillo de fenilo (M.V. Mezentseva, A.V. Kadushkin, L.M. Alekseeva, A. S. Sokolova, V.G. Granik, Pharm. Chem. J. (Engl. Transl.) 25, 858-864 (1991); G. M. Coppola, R. Damon, A.D. Kahle, M. J. Shapiro, J. Org. Chem. 46, 1221-1222, (1981); D.Brillon, G. Sauvé, J. Org. Chem. 55, 2246-2249, (1990)). Hasta el presente no se ha descrito un empleo de estos compuestos como agentes protectores de las plantas.

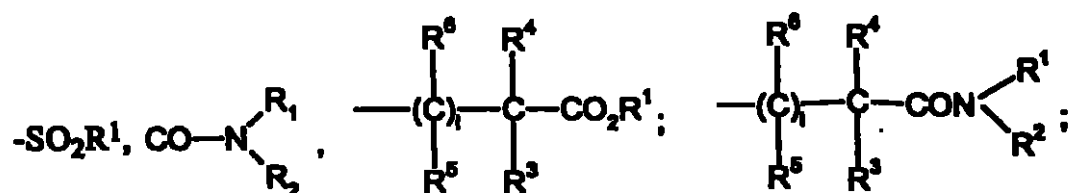
Las nuevas enaminonas heterocíclicas se describen en general por medio de la fórmula (I),



en la que

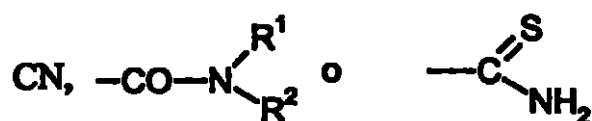
-3-

- K** significa oxígeno o azufre,
- Ar** significa fenilo, naftilo substituidos respectivamente o significa hetarilo mono o bicíclico con 5 a 10 átomos en el anillo, substituido respectivamente en caso dado,
- V** significa oxígeno o significa los grupos $-S(O)_n$ o $>N-W$,
- W** significa hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alcoxi, fenilalquiloxi, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, hetarilalquilo substituidos en caso dado o significa los grupos $-COR^1$, $-CO_2R^1$.

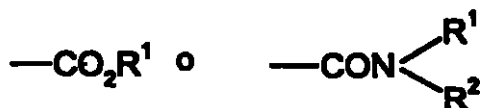


o ciano

- X** significa



- Y^1 e Y^3 , independientemente entre sí, significan hidrógeno, halógeno o alquilo, alcoxi, alcoxialquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, hetarilalquilo substituidos respectivamente en caso dado o significan los grupos



y

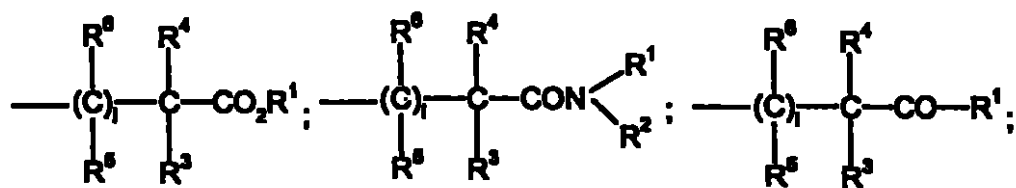
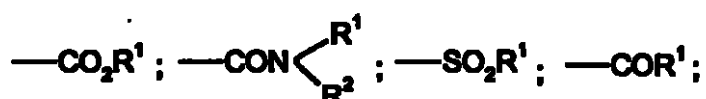
Y^2, Y^4, Y^6 , independientemente entre sí, significan hidrógeno, halógeno o alquilo sustituido en caso dado,

Y^3 significa hidrógeno o alquilo o fenilo sustituidos respectivamente en caso dado, o

Y^4 e Y^3 junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, significan un ciclo saturado o insaturado, sustituido en caso dado, que está interrumpido en caso dado por heteroátomos, o

Y^1 e Y^2 junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan un ciclo saturado o insaturado, sustituido en caso dado, que está interrumpido en caso dado por heteroátomos,

Z significa hidrógeno, significa alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquil-alquilo, alcoxialquilo, fenoxialquilo, fenilalquil-oxialquilo, feniltioalquilo, fenilalquil-tioalquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, hetaril-alquilo sustituidos respectivamente en caso dado, o significa los grupos



o ciano,

l significa 0 a 3,

m significa 0 a 2,

n significa 0 a 2,

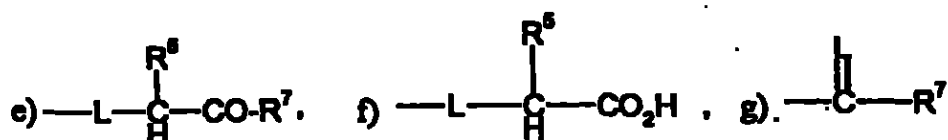
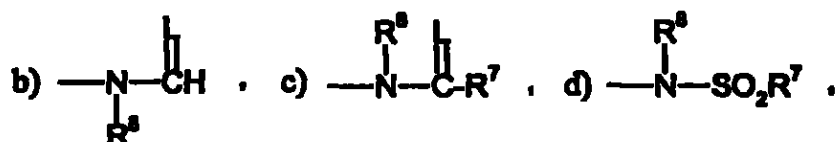
-5-

- R¹** significa hidrógeno, significa alquilo o cicloalquilo saturados o insaturados, interrumpidos respectivamente en caso dado por heteroátomos, substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilo o hetarilo substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilalquilo o hetarilalquilo substituidos respectivamente en caso dado,
- R²** significa hidrógeno, significa alquilo o alcoxi saturados o insaturados, substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilo, fenilalquilo o fenilalquiloxi substituidos respectivamente en caso dado, o
- R¹, R²** significan además, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo, en caso dado substituido y, en caso dado, interrumpido por heteroátomos,
- R³** significa hidrógeno, significa alquilo o alcoxi substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilo o fenilalquilo substituidos respectivamente en caso dado,
- R⁴** significa hidrógeno o significa alquilo substituido en caso dado, y
- R⁵, R⁶** independientemente entre sí, significan hidrógeno o significan alquilo substituido en caso dado.

Para los compuestos de la fórmula (I), se cumple que:

- Ar** significa preferentemente Ar¹, donde Ar¹ significa fenilo o naftilo substituidos respectivamente en caso dado de una a cinco veces por halógeno, por alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, por alqueno con 2 a 8 átomos de carbono, por alquino con 2 a 8 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, por alquenoilo con 2 a 8 átomos de carbono, por alquenoilo con 3 a 8 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 8 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 6 átomos de carbono, por

alquilsulfonilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquenilo con 2 a 8 átomos de carbono, por alquilidendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalquilidendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, por hidroxilo, por mercapto, por nitro, por ciano, por amino o por los grupos



o significa hetarilo mono o bicíclico con 5 hasta 10 átomos en el anillo,

o significa Ar^2 , donde Ar^2 significa Ar^1 , que además está substituido por fenilo, por naftilo, por hetarilo con 5 o 6 miembros, por fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por fenil-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono- $S(O)_p$, por hetaril-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono con 5 o 6 miembros, por hetaril-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono- $S(O)_p$ con 5 o 6 miembros, por fenoxi, por fenil- $S(O)_p$, por hetariloxi con 5 o 6 miembros o por hetaril- $S(O)_p$, estando substituidos estos substituyentes, por su parte, respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por

-7-

alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano.

Preferentemente,

K significa oxígeno o azufre.

Preferentemente,

L significa oxígeno o azufre.

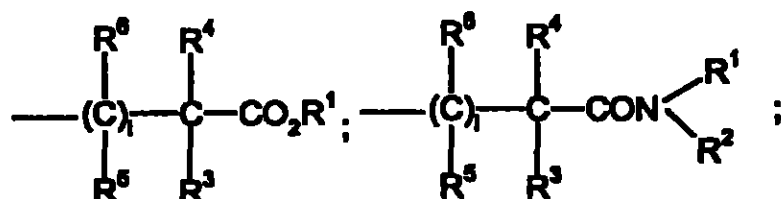
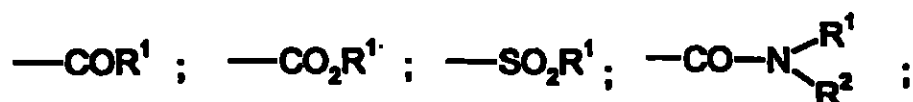
Preferentemente,

V significa oxígeno o significa los grupos $-S(O)_n-$ o $>N-W$.

Preferentemente,

W significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alqueno con 3 a 8 átomos de carbono, alquino con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenilo, fenilalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenilalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, heterilo, heterilalquilo substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano, o significa los grupos

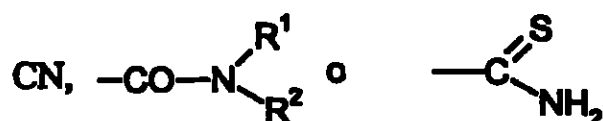
-8-



o ciano.

Preferentemente,

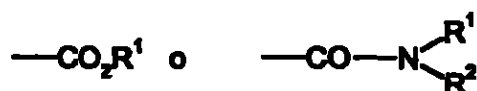
X significa



Preferentemente,

Y^1 e Y^3 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, significan fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo con 5 o 6 miembros o hetaril-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 5 o 6 miembros substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro o significan los grupos

-9-



Preferentemente,

$\text{Y}^1, \text{Y}^4, \text{Y}^6$ significan, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno o significan alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido por flúor y/o por cloro.

Preferentemente,

Y^2 significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido en caso dado por flúor o significa fenilo substituido en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro, o

preferentemente,

Y^4 e Y^5 significan junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, un ciclo con 5 a 8 miembros, saturado o insaturado, que puede estar interrumpido por 1 a 3 heteroátomos de la serie formada por N, O, S y que puede estar substituido en caso dado de una a tres veces por halógeno, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

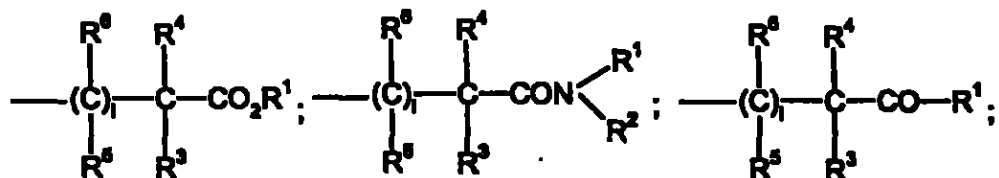
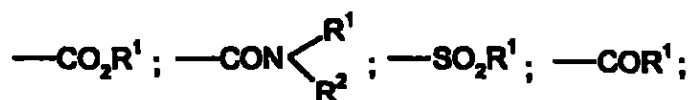
Preferentemente,

Y^1 e Y^2 significan, junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un anillo de cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono.

-10-

Preferentemente,

- Z significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, cianoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenoxi-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, feniltio-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenil-alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenilo, fenilalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo con 5 o 6 miembros, hetarilalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 5 o 6 miembros substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano, o significa los grupos



o ciano.

Preferentemente

p significa 0 a 2.

Preferentemente,

l significa 0 a 2.

Preferentemente,

R¹ significa hidrógeno (sin embargo no para los restos -CO₂R¹ u -SO₂R¹), significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono o cicloalquenilo con 5 a 8 átomos de carbono, en el cual puede estar interrumpido en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre, substituidos respectivamente en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, o significa fenilo, piridilo, tienilo, pirimidilo, tiazolilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, piridil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, tiazolil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

Preferentemente,

R² significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alqueniloxi con 3 a 6 átomos de carbono

-12-

substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro o significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o fenil-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

Preferentemente,

R¹, R² pueden significar además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo de 5 hasta 8 miembros, substituidos respectivamente en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado un grupo metileno por oxígeno o por azufre.

Preferentemente,

R³ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido en caso dado por halógeno o significa fenilo o fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

Preferentemente,

R⁴ significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono.

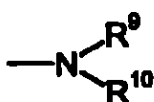
Preferentemente,

R⁵, R⁶ independientemente entre sí, significan hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido en caso dado por flúor y/o por cloro.

Preferentemente,

-13-

R⁷ significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono o cicloalcoxi con 3 a 8 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre, substituidos respectivamente en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y/o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa fenilo, fenoxi, benciloxi, hetarilo con 5 o 6 miembros, o fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógeno-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro, o, en el caso de los restos a) y c) indicados en Ar, significa también un grupo



o para el resto g) significa también hidroxí.

Preferentemente,

R⁸ significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono.

Preferentemente,

R⁹ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 3 a

-14-

8 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre, substituido en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

Preferentemente,

R^{10} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono.

Preferentemente,

R^9 , R^{10} pueden significan además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo con 5 a 8 miembros substituido en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre.

Preferentemente,

m significa 0 a 2.

Preferentemente,

n significa 0 a 2.

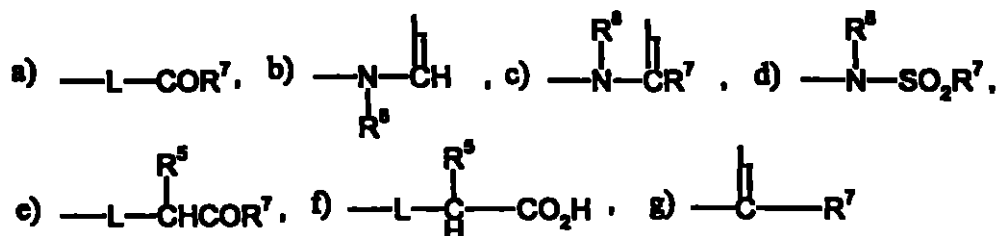
De forma especialmente preferente,

-15-

K significa oxígeno o azufre.

De forma especialmente preferente,

Ar significa Ar^1 , donde Ar^1 significa fenilo, naftilo, quinolinilo, tienilo, pirimidilo, furanilo, tiazolilo, benzotiazolilo, oxazolilo, pirazolilo o piridilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, por alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por alqueniloxi con 3 a 6 átomos de carbono, por alquiloxi con 3 a 6 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalqueniloxi con 2 a 4 átomos de carbono, por alquilidendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalquilidendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfinilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfonilo con 1 a 2 átomos de carbono, por hidroxi, por mercapto, por nitro, por ciano, por amino o por uno de los grupos siguientes



o significa Ar^2 , donde Ar^2 significa Ar^1 , que está substituido adicionalmente por fenilo, por piridilo, por pirimidilo, por tienilo, por furanilo, por

-16-

tiazolilo, por tetrazolilo, por triazolilo, por bencilo, por fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-S(O)_p-, por tienil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por tiazolil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por piridil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por pirimidil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por tiazolil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-S(O)_p-, por piridil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono-S(O)_p-, por fenoxi, por fenil-S(O)_p-, por piridiloxi, por pirimidiloxi, por tiazoliloxi, por piridil-S(O)_p-, por pirimidil-S(O)_p- o por tiazolil-S(O)_p-, estando substituidos estos substituyentes, a su vez, en caso dado de una a tres veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nitro o por ciano.

De forma especialmente preferente,

L significa oxígeno o azufre.

De forma especialmente preferente,

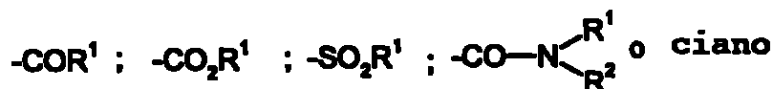
V significa oxígeno o significa los grupos -S(O)_p- o >N-W.

De forma especialmente preferente,

W significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alcoxi con

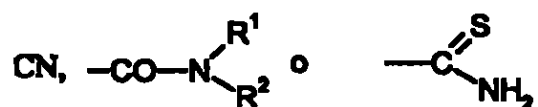
-17-

1 a 2 átomos de carbono, piridilo, tiazolilo, pirimidilo, tienilo, piridil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, pirimidil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, tiazolil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nitro o por ciano o significa los grupos



De forma especialmente preferente,

X significa

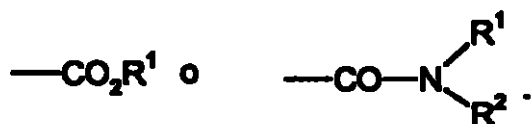


De forma especialmente preferente,

Y^1 e Y^3 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, en caso dado significan flúor, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, significan fenilo, tienilo, piridilo, tiazolilo, pirimidilo, fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, tiazolilmetilo, piridilmetilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por

-18-

halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro o significan los grupos



De forma especialmente preferente,

Y^1 , Y^4 , Y^6 significan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono.

De forma especialmente preferente,

Y^3 significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido en caso dado por flúor o significa fenilo substituido en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nitro o por ciano.

De forma especialmente preferente,

Y^4 e Y^5 significan además junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, un ciclo con 5 o 6 miembros, saturado o insaturado, que puede estar interrumpido por un heteroátomo de la serie formada por N, O, S y que puede estar substituido en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por terc.-butilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmetoxi, por ciano o por nitro.

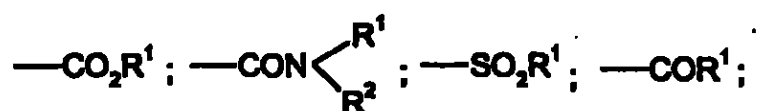
De forma especialmente preferente,

Y^1 e Y^2 significan además junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un anillo de cicloalquilo con 4 a 6 átomos de carbono.

-19-

De forma especialmente preferente,

- Z** significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, ciano-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, significa fenoxi-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, feniltio-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenilo, piridil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, tiazolil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nitro o por ciano o significa los grupos



o ciano.

De forma especialmente preferente,

- p** significa 0 a 2.

De forma especialmente preferente,

-20-

R¹ significa hidrógeno (sin embargo no para los restos $-\text{CO}_2\text{R}^1$ y $-\text{SO}_2\text{R}^1$), significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido respectivamente en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

De forma especialmente preferente,

R² significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alqueniloxi con 3 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro o significa fenilo, bencilo, benciloxi substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

De forma especialmente preferente,

R¹, R² pueden significar además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo con 5 o 6 miembros substituido en caso dado por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso

-21-

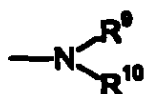
dado un grupo metileno por oxígeno.

De forma especialmente preferente,

R^9 significa hidrógeno, metilo o etilo.

De forma especialmente preferente,

R^7 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 2 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno, substituidos respectivamente en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono y/o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, significa fenilo, fenoxi, benciloxi, tienilo, furanilo, piridilo, pirimidilo, tiazolilo, pirazolilo o fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por trifluórmétilo, por difluórmétoxi, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro o, en el caso de los restos a) y c), citados en Ar, significa también un grupo



o para el resto g) significa también hidroxí.

De forma especialmente preferente,

R⁸ significa hidrógeno.

De forma especialmente preferente,

R⁹ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno, substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenilo o fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por trifluórmétilo, por difluórmétoksi, por trifluórmétoksi, por ciano o por nitro.

De forma especialmente preferente,

R¹⁰ significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono.

De forma especialmente preferente,

R⁹, R¹⁰ pueden significar además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo con 5 o 6 miembros, substituido en caso dado por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno.

De forma especialmente preferente,

m significa 0 o 1.

De forma especialmente preferente,

n significa 0 a 2.

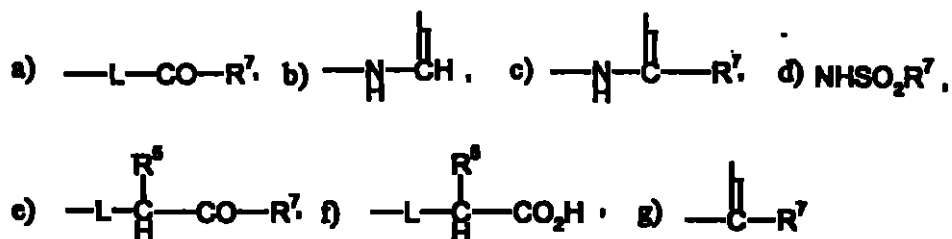
De forma muy especialmente preferente,

K significa oxígeno o azufre.

-23-

De forma muy especialmente preferente,

Ar significa Ar^1 , donde Ar^1 significa fenilo, tienilo, pirimidilo, furanilo o piridilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por propilo, por i-propilo, por s-, n-, i- o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por propoxi, por i-propoxi, por s-, n-, i- o t-butoxi, por aliloxi, por metaliloxi, por 2-buteniloxi, por propargiloxi, por 2-butiniloxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo, por trifluórmétilo, por difluórmétoxi, por trifluórmétoxi, por metilendioxi, por difluórmétilendioxi, por tetrafluóretilendioxi, por difluórmétiltio, por trifluórmétiltio, por trifluórmétilsulfinilo, por trifluórmétilsulfonilo, por hidroxí, por mercapto, por nitro, por ciano, por amino o por uno de los grupos siguientes



o significa Ar^2 , donde Ar^2 significa Ar^1 , que está substituido adicionalmente por fenilo, por piridilo, por tienilo, por tetrazolilo, por triazolilo, por benciloxi, por benciltio, por tiazolilmetiloxi, por piridilmetiloxi, por pirimidilmetiloxi, por tiazolilmetiltio, por piridilmetiltio, por fenoxi o por feniltio, estando substituidos estos substituyentes, por su parte, en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por n- o i-propilo, por s-, n-, i-, o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por i-propoxi,

-24-

por s-, n- o t-butoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por nitro o por ciano.

De forma muy especialmente preferente,

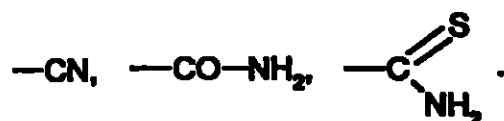
L significa oxígeno o azufre.

De forma muy especialmente preferente,

V significa oxígeno o azufre.

De forma muy especialmente preferente,

X significa



De forma muy especialmente preferente,

Y^1 e Y^3 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, butilo, iso-butilo, sec.-butilo, terc.-butilo, fenilo o bencilo substituidos respectivamente en caso dado una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por difluórmétoxi o por trifluórmétoxi.

De forma muy especialmente preferente,

Y^2 , Y^4 , Y^6 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo, etilo.

De forma muy especialmente preferente,

Y^5 significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, i-propilo, o significa fenilo substituido en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por i-propilo, por terc.-butilo, por metoxi, por etoxi, por i-propoxi, por terc.-butoxi, por trifluórmétilo o por trifluórmétoxi.

De forma muy especialmente preferente,

-25-

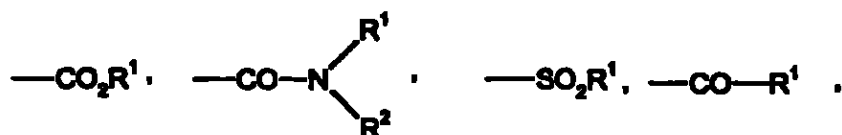
Y⁴ e Y⁵ significan además junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, un ciclo insaturado, con 6 miembros, que puede estar en caso dado monosustituido por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro.

De forma muy especialmente preferente,

Y¹ e Y² significan además junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un resto de ciclobutilo.

De forma muy especialmente preferente,

Z significa hidrógeno, metilo, etilo, alilo, propargilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, ciclopropilmétilo, ciclopentilmétilo, ciclohexilmétilo, metoximétilo, etoximétilo, significa fenilo, bencilo, piridilmétilo, tiazolilmétilo substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo o por trifluórmétoxi o significa los grupos



o ciano.

De forma muy especialmente preferente,

R¹ significa hidrógeno (sin embargo no para los restos $-\text{CO}_2\text{R}^1$ y $-\text{SO}_2\text{R}^1$), metilo, etilo, propilo, isopropilo, n-, s-, i- o t-butilo, alilo, propargilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por

ciano o por nitro.

De forma muy especialmente preferente,

R¹ significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, isopropilo, alilo, propargilo, metoxi, etoxi, aliloxi o significa benciloxi substituido en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro.

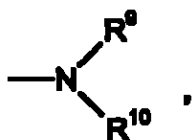
De forma muy especialmente preferente,

R¹, R² pueden significar, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, además un resto de pirrolidina, de tiazina, de piperidina o de morfolina. De forma muy especialmente preferente,

R³ significa hidrógeno, metilo o etilo.

De forma muy especialmente preferente,

R⁷ significa metilo, etilo, propilo, isopropilo, n-, s-, i- o t-butilo, vinilo, trifluórmétilo, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, n-, s-, i- o t-butiloxi, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, ciclopentiloxi, ciclohexiloxi, significa fenilo, piridilo o bencilo substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por n-, s-, i- o t-butilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro o en el caso de los restos a) y c) citados en Ar, significa también un grupo



o para el resto g) significa también hidroxilo.

-27-

De forma muy especialmente preferente,

R⁹ significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, isopropilo, n-, s-, i- o t-butilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, significa fenilo substituido en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmtilo, por trifluórmtiloxi, por ciano o por nitro.

De forma muy especialmente preferente,

R¹⁰ significa hidrógeno, metilo o etilo.

De forma muy especialmente preferente,

R⁹, R¹⁰ significan, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un resto de pirrolidina, de piperidina o de morfolina.

De forma muy especialmente preferente,

m significa 1.

De forma especialmente preferente,

Ar significa Ar¹, donde Ar¹ significa fenilo, tienilo, pirimidilo o piridilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por propilo, por isopropilo, por n-, s-, i- o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por propoxi, por isopropoxi, por n-, s-, i- o t-butoxi, por aliloxi, por metaliloxi, por 2-buteniloxi, por propargiloxi, por 2-butiniloxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo, por etilsulfonilo, por trifluórmtilo, por difluórmtiloxi, por trifluórmtiloxi, por metilendioxi, por difluórmtilendioxi, por tetrafluóretilendioxi, por difluórmtiltio, por trifluórmtiltio, por trifluórmtilsulfinilo, por trifluórmtilsulfonilo, por hidroxil, por nitro, por mercapto, por ciano, por amino,

o significa Ar², donde Ar² significa Ar¹, que está substituido adicionalmente

-28-

por fenilo, por benciloxi por fenoxi, estando substituidos estos substituyentes, por su parte, en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por isopropilo, por n-, s-, i- o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por isopropoxi, por n-, s-, i- o t-butoxi, por trifluórmethyl, por trifluórmethyl, por nitro o por ciano.

De forma especialmente preferente,

K significa oxígeno o azufre,

De forma especialmente preferente,

V significa oxígeno o azufre.

De forma especialmente preferente,

X significa CN.

De forma especialmente preferente,

Y¹ e Y³ significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo, etilo o propilo.

De forma especialmente preferente,

Z significa hidrógeno o metilo.

De forma especialmente preferente,

m significa 1.

Y², Y⁴, Y⁵, Y⁶ significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo y etilo.

Todos los compuestos de la fórmula (I), anteriormente indicados, pueden presentarse tanto en forma de isómeros cis o como en forma de isómeros trans. Para simplificar la representación se ha dado respectivamente solo un isómero en las descripción según la fórmula de los compuestos. Sin embargo también corresponde a la invención el otro isómero respectivo.

-29-

Las definiciones de los restos indicadas anteriormente de manera general o citadas en los intervalos preferentes son válidas tanto para los productos finales de la fórmula (I), como también, de manera correspondiente, para los correspondientes productos de partida y los productos intermedios necesarios para la obtención. Estas definiciones de los restos pueden combinarse arbitrariamente entre sí, es decir incluso entre los intervalos preferentes indicados.

Según la invención son preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente de manera preferente (preferentemente).

Según la invención son especialmente preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente de manera especialmente preferente.

Según la invención son muy especialmente preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente de manera muy especialmente preferente.

Según la invención son especialmente preferentes, los compuestos de la fórmula (I), en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente de manera especialmente preferente.

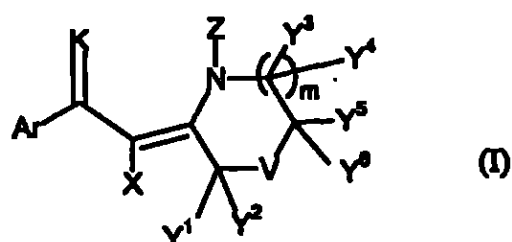
Los restos hidrocarbonados saturados o insaturados, tales como alquilo o alquenilo, incluso en combinación con heteroátomos, tal como por ejemplo en alcoxi, pueden ser, en tanto en cuanto sea posible, respectivamente de cadena lineal o de cadena ramificada.

Los restos substituidos en caso dado pueden estar substituidos una o varias veces, en tanto en cuanto no se diga otra cosa, pudiendo ser iguales o diferentes los substituyentes en el caso de polisubstituciones.

-30-

Se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula (I), según el procedimiento descrito a continuación:

(A) Se obtienen los compuestos de la fórmula (I),



en la que

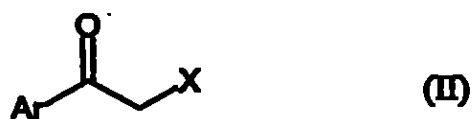
Ar, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados y

K significa oxígeno así como

Z significa hidrógeno,

si

se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (II),

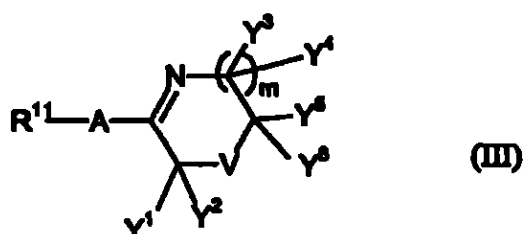


en la que

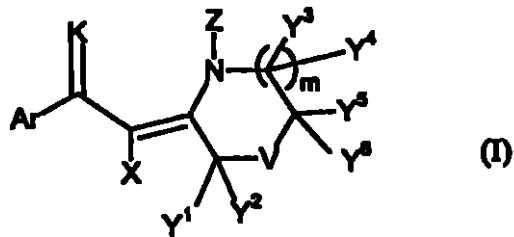
Ar y X tienen los significados anteriormente indicados,

con compuestos de la fórmula (III),

-31-



-32-



en la que

Ar, V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶, X y m tienen los significados anteriormente indicados, y

K significa oxígeno, así como

Z significa hidrógeno,

si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (IV),

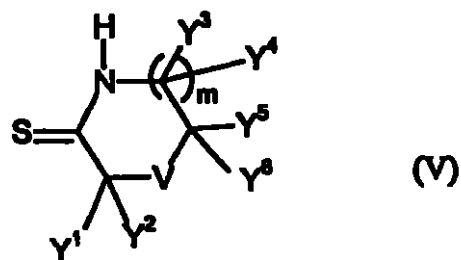


en la que

Ar y X tienen el significado anteriormente indicado y

Hal significa halógeno, especialmente cloro o bromo.

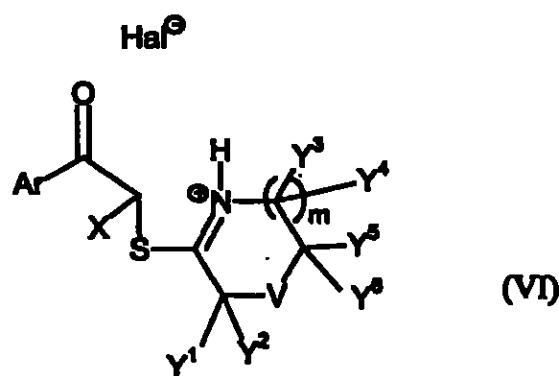
con compuestos de la fórmula (V),



en la que

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluyente para dar compuestos de la fórmula (VI),



en la que

V, Ar, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados,

que en caso dado se hacen reaccionar a continuación, en presencia de una base y, en caso dado, en presencia de un compuesto trivalente del fósforo (por ejemplo trifenilfosfina, fosfito de trietilo) con disociación de azufre y de halogenuro de hidrógeno, para dar los compuestos de la fórmula (I), en la que

Ar, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados y

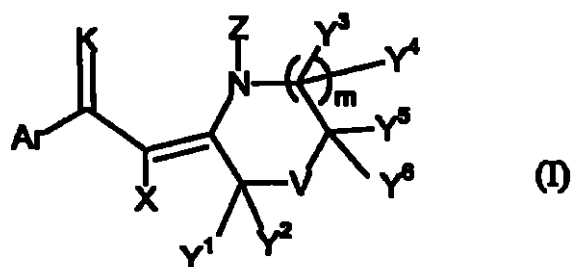
K significa oxígeno así como

Z significa hidrógeno,

(véase A. Eschenmoser et al., Helv. Chim. Acta 54, (1971), 710-734; V. Issartel et al., C.R. Acad. Sci., Ser. II, Mec., Phys., Chim., Astron. 321, (12), (1995), 521-524).

(C) Además se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula (I),

-34-



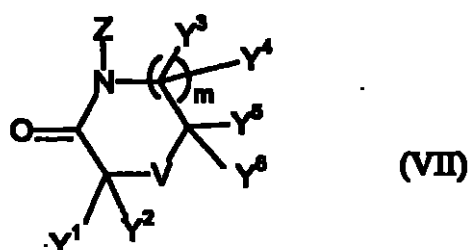
en la que

Ar, V, Z, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m y n tienen los significados anteriormente indicados y

K significa oxígeno, pero

Z no significa hidrógeno, si

se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (VII),



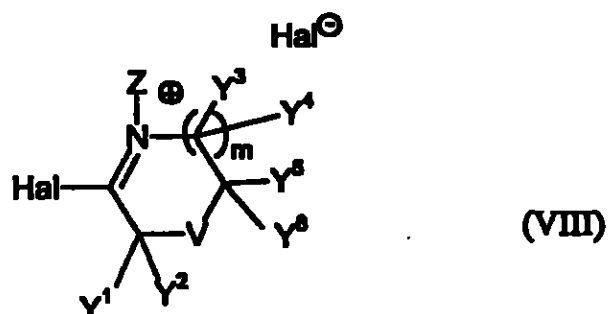
en la que

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados, y

Z no significa hidrógeno, y

con agentes de halogenación, tales como por ejemplo fosgeno, difosgeno y trifosgeno, en caso dado en presencia de un diluyente para dar los compuestos de la fórmula (VIII)

-35-



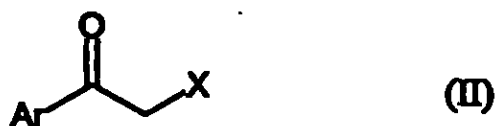
en la que

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados,

y Z no significa hidrógeno y

Hal significa halógeno, especialmente cloro o bromo,

que se hacen reaccionar a continuación con compuestos de la fórmula (II),



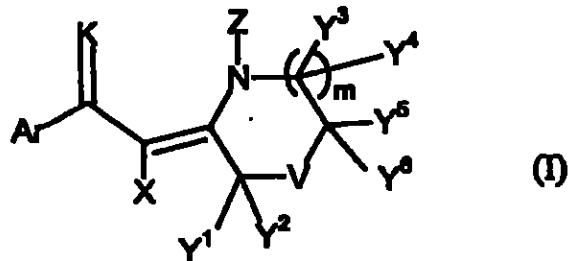
en la que

Ar, X tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido (véase G. Dannhardt, A. Bauer, Pharmazie 51, (12996), 805-810).

(D) Además se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula (I),

-36-



en la que

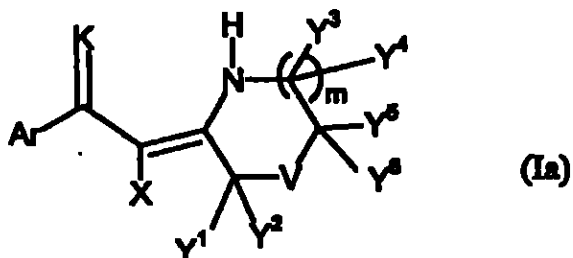
Ar, V, Z, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados y

K significa oxígeno, pero

Z significa hidrógeno,

si

se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (Ia),



en la que

Ar, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado anteriormente indicado,

K significa oxígeno,

con agentes de alquilación, agentes de acilación, agentes de sulfonilación o agentes de condensación de la fórmula (IX)

Z-G (IX)

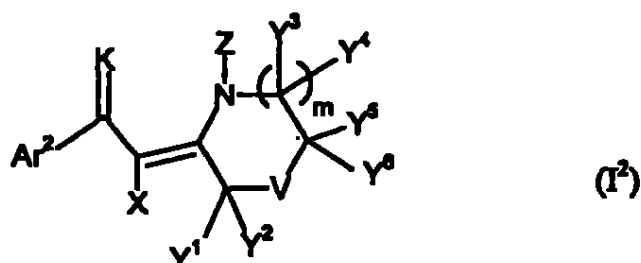
en la que

-37-

G significa un grupo disociable, tal como halógeno (especialmente yodo, bromo, cloro), sulfonato (como por ejemplo mesilato, triflato o toluenosulfonato) o alcoxi,

en caso dado en presencia de un disolvente y, en caso dado, en presencia de una base.

(E) Además se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula (I²),

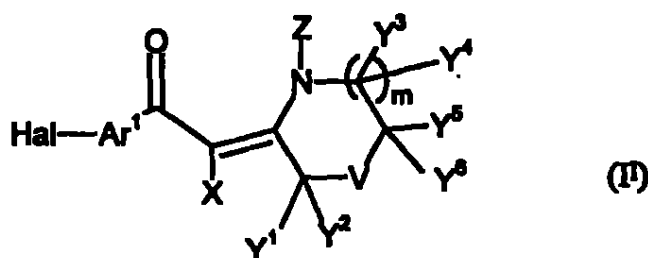


en la que

Ar², V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶, Z y m tienen el significado anteriormente indicado y

K significa oxígeno,

si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (I¹)



en la que

Ar¹, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶, Z y m tienen el significado anteriormente indicado y

Hal significa halógeno, especialmente significa bromo,

-38-

con ácidos borónicos de la fórmula (X)

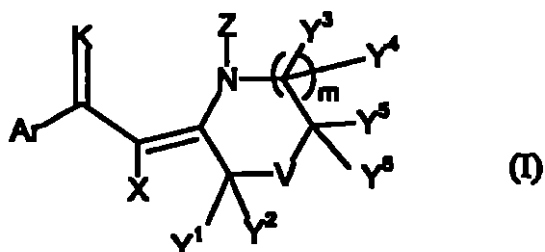


en la que

Ar^2 significa los substituyentes que han sido citados anteriormente en el caso de Ar^1 como substituyentes adicionales,

en presencia de un disolvente, en caso dado, en presencia de una base y de un complejo de metal noble, preferentemente de un complejo de paladio.

(F) Además se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula (I)

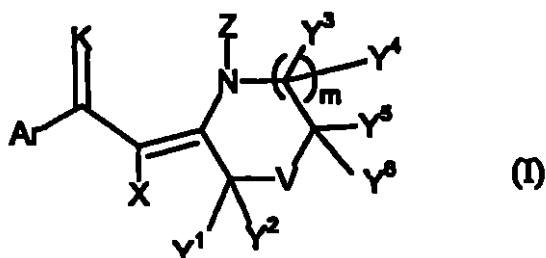


en la que

Ar , Z , V , X , Y^1, Y^2 , Y^3 , Y^4 , Y^5 , Y^6 y m tienen el significado anteriormente indicado, y

K significa azufre,

si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (I)



-39-

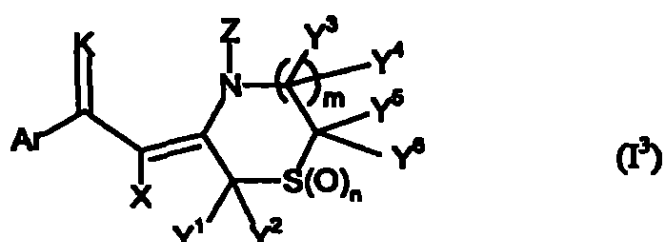
en la que

Ar, Z, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado anteriormente indicado y

K significa oxígeno,

en presencia de un reactivo de azufrado tal como por ejemplo pentasulfuro de fósforo o 2,4-disulfuro de 2,4-bis-(4-metoxifenil)-1,2,3,4-ditiazofetano (reactivo de Lawesson), en presencia de un disolvente.

(G) Además se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula (I³)

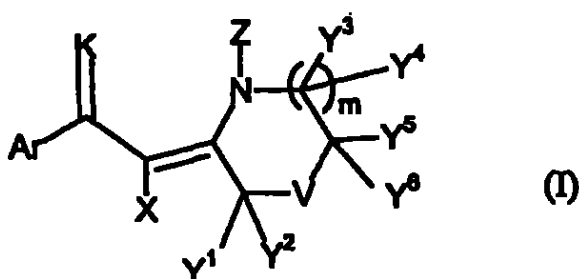


en la que

Ar, K, X, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado anteriormente indicado, y

n significa los números 1 y 2,

si se oxidan compuestos de la fórmula (I)



en la que

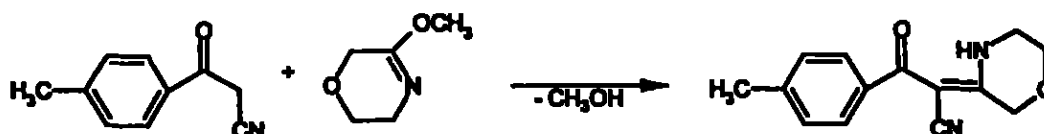
-40-

Ar, K, Z, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado anteriormente indicado, y

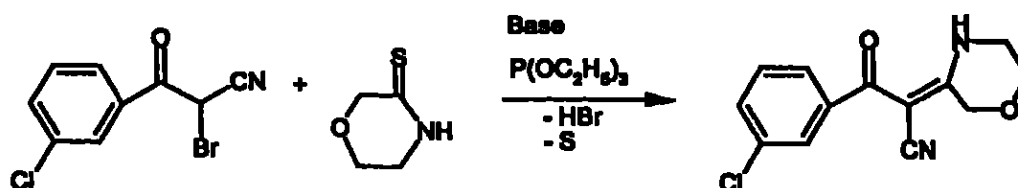
V significa átomo de azufre,

en presencia de perácidos (por ejemplo ácido peracético o ácido n-cloroperbenzoico) o peróxido de hidrógeno en presencia de molibdatos o de wolframatos (tales como por ejemplo molibdato de amonio o wolframato de sodio).

Si se emplean, según el procedimiento A, por ejemplo 4-metilbenzoilacetonitrilo y 2-metoxi-2-dihidro-morfolina como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:



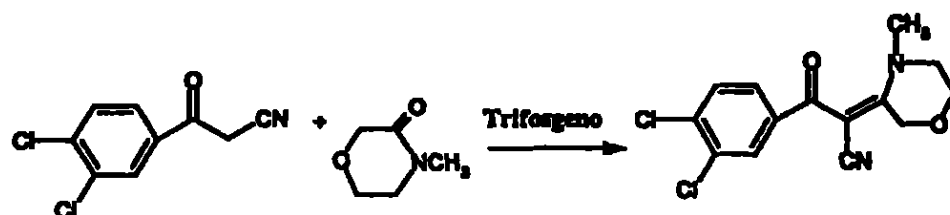
Si se emplean, según el procedimiento B, por ejemplo 2-bromo-2-(3-clorobenzoyl)acetonitrilo y morfolin-3-tiona como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:



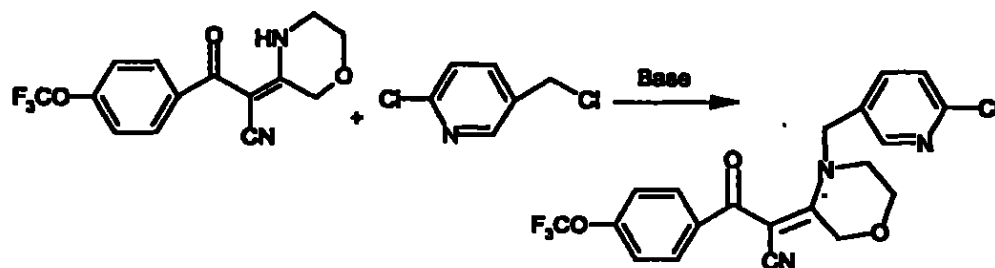
Si se emplean, según el procedimiento C, por ejemplo 3,4-dicloro-benzoyl-acetonitrilo y N-metil-morfolin-3-ona como producto de partida, podrá

-41-

representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:

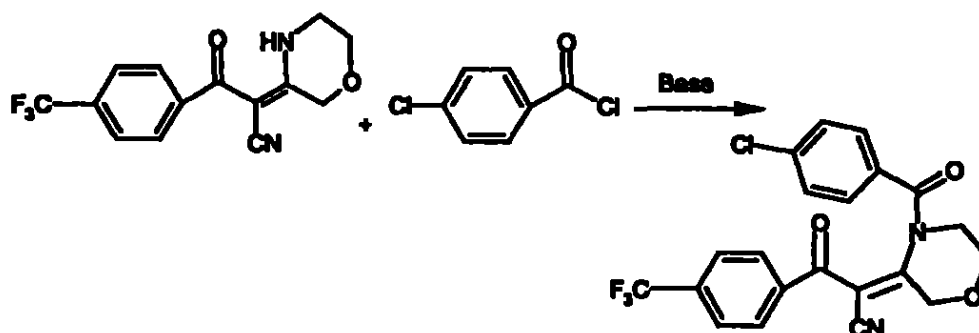


Si se emplean, según el procedimiento D, por ejemplo 3-(4-trifluórometoxifenil)-2-(1,4-oxazinan-3-iliden)-3-oxo-propionitrilo y 2-cloro-5-clorometil-piridina como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:

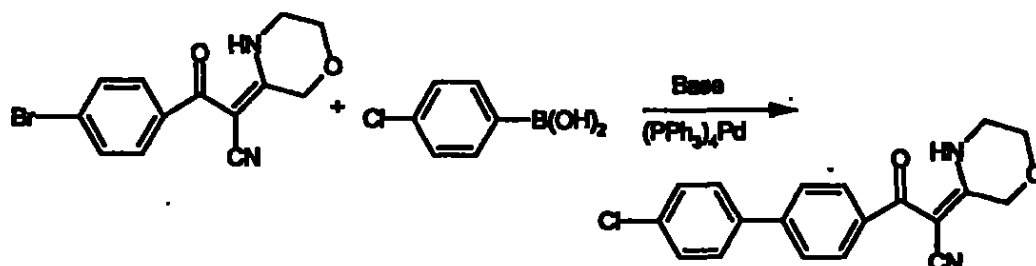


Si se emplean, según el procedimiento D, por ejemplo 3-(4-trifluórometilfenil)-2-(12,4-oxazinan-3-iliden)-3-oxo-propionitrilo y cloruro de 4-clorobenzoil como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:

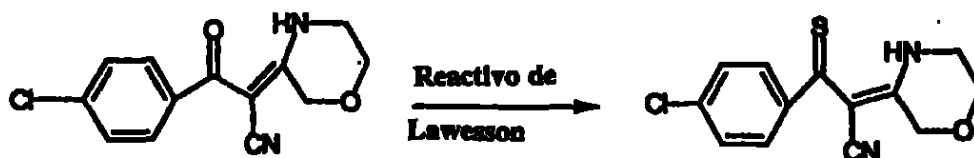
-42-



Si se emplean según el procedimiento E, por ejemplo 3-(4-bromofenil)-2-(1,4-oxazinan-3-iliden)-3-oxo-propionitrilo y el ácido 4-cloro-fenilborónico como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:



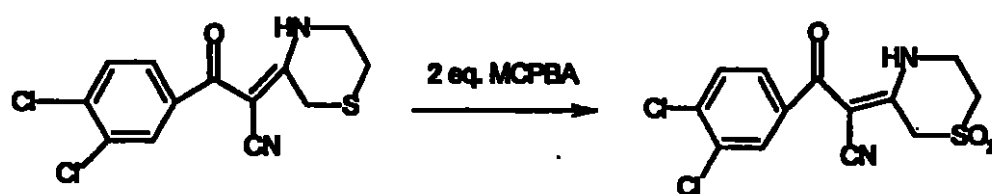
Si se emplean según el procedimiento F, por ejemplo 3-(4-clorofenil)-2-(12,4-oxazinn-3-iliden)-3-oxo-propionitrilo y reactivo de Lawesson, como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:



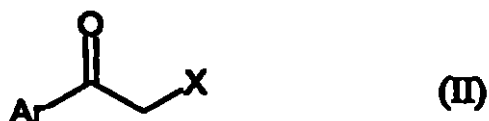
Si se emplean, según el procedimiento G, por ejemplo 3-(3,4-diclorofenil)-

-43-

2-(1,4-tioxazinan-3-iliden)-3-oxo-propionitrilo y dos equivalentes de ácido m-cloroperbenzoico (MCPBA) como productos de partida, podrá representarse el desarrollo por medio del esquema de reacción siguiente:



Los compuestos de la fórmula (II), necesarios como productos de partida en el procedimiento A,

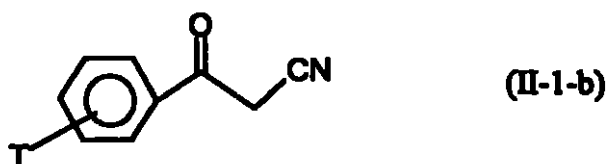


en la que

Ar, X tienen los significados anteriormente indicados,

son parcialmente nuevos y pueden obtenerse según procedimientos conocidos en principio por la literatura (Organikum, 16ª edición revisada, páginas 415, 417, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín 1986).

Entre los compuestos de la fórmula (II) son especialmente adecuados los compuestos de la fórmula (II-1-b),



en la que

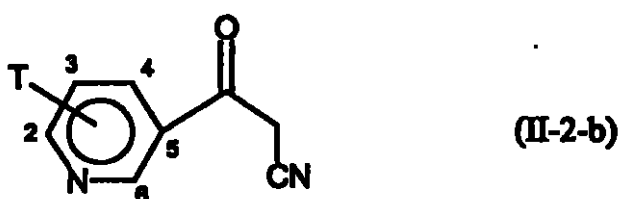
T tiene el significado indicado en la tabla siguiente:

Compuesto n°	T	P.f. °C.
II-1-b-1	3-Cl, 4-F	78
II-1-b-2	4-Cl, 3-F	87
II-1-b-3	3,5-(CF ₃) ₂	91
II-1-b-4	2,4-Cl ₂ , 5-F	106
II-1-b-5	3,5-Cl ₂ , 4-F	138-140
II-1-b-6	4-Cl, 2-F	90-94
II-1-b-7	3-CF ₃ , 5-CH ₃	92
II-1-b-8	3-Cl, 4,5-F ₂	84-88
II-1-b-9	4-CN, 2,5-F ₂	107-108
II-1-b-10	2,3-F ₂	74
II-1-b-11	3-F, 4-CF ₃	92
II-1-b-12	3,4-O-CF ₂ -O	70-73
II-1-b-13	3-NO ₂ , 5-CF ₃	
II-1-b-14	4-Cl, 2,5-F ₂	116
II-1-b-15	3,4,5-(OC ₂ H ₅) ₃	122
II-1-b-16	4-Br, 2-F	118
II-1-b-17	2,6-Cl ₂ , 4-CF ₃	123
II-1-b-18	2-F, 4-NO ₂	168
II-1-b-19	2,4-Cl ₂ , 5-NO ₂	100
II-1-b-20	4-Cl, 2-F, 5-NO ₂	118
II-1-b-21	2,4-F ₂ , 5-NO ₂	128
II-1-b-22	4-Br, 2-F, 5-NO ₂	141
II-1-b-23	2-F, 4-CF ₃	62
II-1-b-24	4-OCF ₃ , 3-NO ₂	95
II-1-b-25	4-Cl, 2-NO ₂	130
II-1-b-26	2-F, 3-CF ₃	67-69
II-1-b-27	2-Cl, 6-F	46-48
II-1-b-28	2-Cl, 3-CF ₃	90-93
II-1-b-29	3,4-O-(CF ₂) ₂ -O-	206

-45-

Compuesto n°	T	P.f. °C.
II-1-b-30	2-Cl, 4-SCH ₃	110
II-1-b-31	2-Cl, 4-SO ₂ CH ₃	202

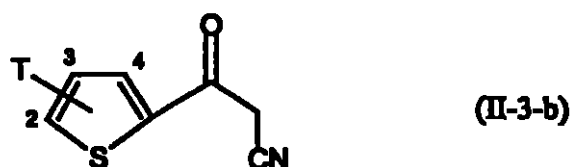
y los compuestos de la fórmula (II-2-b),



en la que T tiene el significado indicado en la tabla siguiente:

Compuesto n°	T	P.f. °C.
II-2-b-1	2,6-Cl ₂	> 220
II-2-b-2	2,6-Cl ₂ , 4-CH ₃	95
II-2-b-3	6-Cl	122

y los compuestos de la fórmula (II-3-b),

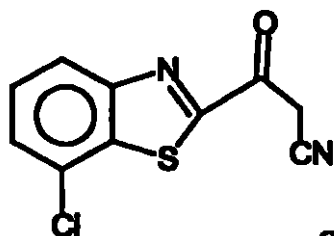


en la que T tiene el significado indicado en la tabla siguiente:

Compuesto n°	T	P.f. °C.
II-3-b-1	2-CF ₃ , 3-(4-Cl'-C ₆ H ₄)	aceite
II-3-b-2	2-CF ₃ , 3-(2,4-Cl ₂ '-C ₆ H ₃)	aceite

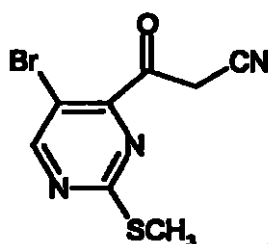
-46-

y el compuesto n° II-4-b-1



Compuesto Nr. II-4-b-1; Fp. 241°C

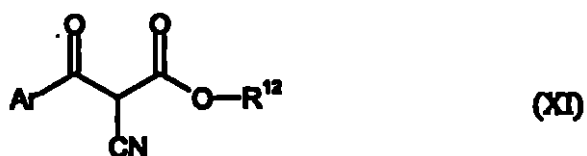
y el compuesto n° II-5-b-1



Compuest. Nr. II-5-b-1, Resina

De una manera especialmente buena para la obtención de nuevos productos finales pesticidas, especialmente acaricidas, herbicidas e insecticidas. Los compuestos de la fórmula II-1-b hasta II-5-b constituyen el objeto de una solicitud de patente anterior, no publicada con anterioridad.

Se obtienen los compuestos de la fórmula (II), por ejemplo si se hidrolizan los compuestos de la fórmula (XI),



en la que

Ar tiene el significado anteriormente indicado,

R¹² significa alquilo, especialmente significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, o bencilo, que puede estar substituido en caso dado,

-47-

en presencia de un ácido, por ejemplo de un ácido inorgánico, tal como ácido clorhídrico, o de una base (por ejemplo de un hidróxido alcalino tal como hidróxido de sodio o de potasio) y, en caso dado, de un diluyente (por ejemplo de un alcohol acuoso tal como metanol o etanol (a temperaturas comprendidas entre 0°C y 20°C, preferentemente comprendidas entre 20°C y 150°C y a continuación se descarboxilan.

Los compuestos de la fórmula (XI) pueden prepararse según procedimientos conocidos (Organikum, 16ª edición revisada, página 480, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín 1986).

Se obtienen los compuestos de la fórmula (XI) por ejemplo, si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (XII),



en la que

Ar tiene el significado anteriormente indicado,

con ésteres del ácido cianoacético de la fórmula (XIII)



en la que

R¹² significa alquilo, especialmente significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

en presencia de una base (por ejemplo de un alcoholato metálico, tal como metilato de sodio o etilato de sodio) y, en caso dado, en presencia de un diluyente, (por ejemplo éter o el alcohol del cual se deriva el alcoholato) a temperaturas de 0°C

-48-

hasta 150°C, preferentemente comprendidas entre 20°C y 120°C.

Los compuestos de la fórmula (XII) son parcialmente nuevos y pueden prepararse según procedimientos conocidos en principio (por ejemplo Organikum, 16ª edición revisada, página 423, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín 1986).

Se obtienen los compuestos de la fórmula (XII) por ejemplo si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (XIV),



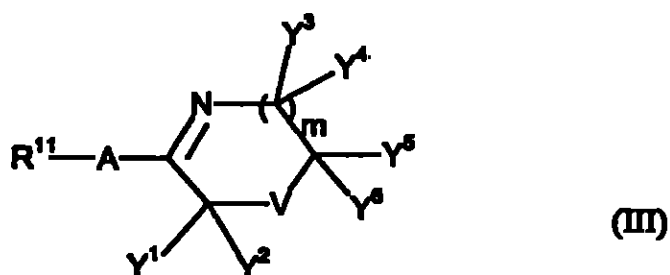
en la que

Ar tiene el significado anteriormente indicado, con agentes de halogenación (por ejemplo cloruro de tionilo, fosgeno, tricloruro de fósforo), en caso dado en presencia de un diluyente (por ejemplo hidrocarburos alifáticos o aromáticos, en caso dado clorados, tales como tolueno o cloruro de metileno) a temperaturas de 0°C hasta 150°C, preferentemente comprendidas entre 20°C y 100°C.

Los ésteres del ácido cianoacético de la fórmula (XIII) son compuestos conocidos de la química orgánica.

Los compuestos de la fórmula (III), necesarios también como productos de partida en el caso de procedimiento (A),

-49-



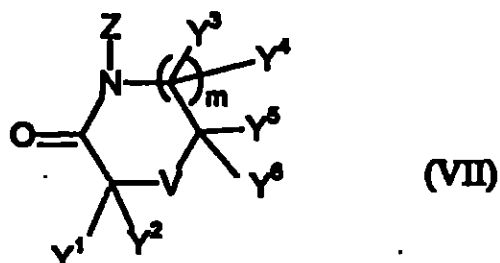
en la que

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶, R¹¹ y m tienen los significados anteriormente indicados y

A significa oxígeno,

pueden prepararse según procedimientos conocidos (J. Kőrösi, P. Berensci, Chem. Ver., 101, 1979)1968)).

Se obtienen los compuestos de la fórmula (III) por ejemplo si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (VII),



en la que

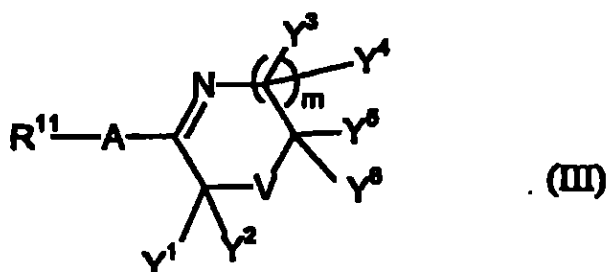
V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados y

Z significa hidrógeno,

con agentes de alquilación (por ejemplo sulfato de dimetilo, tetraflúorborato de trietiloxonio (sal de Meerwein)) a temperaturas de -20°C hasta 150°C, preferentemente a 0°C hasta 100°C.

Además se obtienen los compuestos de la fórmula (III), necesarios como productos de partida en el procedimiento A

-50-

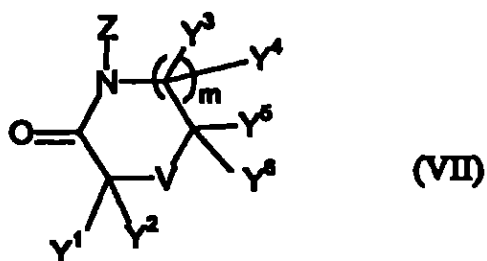


en la que

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ R¹¹ y m tienen los significados anteriormente indicados y

A significa azufre,

si se transforman los compuestos de la fórmula (VII)



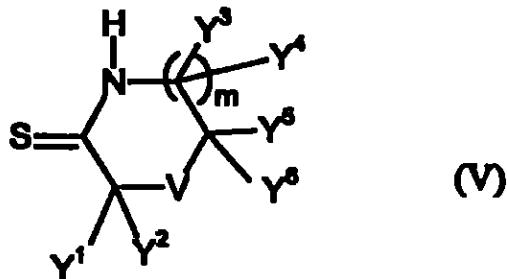
en la que

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados y

Z significa hidrógeno,

en primer lugar con un reactivo de azufrado, por ejemplo reactivo de Lawesson, en la tioamida de la fórmula (V),

-51-



-52-

disolventes orgánicos inertes frente a los participantes en la reacción. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos alifáticos o aromáticos en caso dado clorados, tales como tolueno, xileno, 1,2-diclorobenceno, cloroformo o cloruro de metileno, además disolventes polares, tales como dimetilsulfóxido, dimetilformamida, dimetilacetamida o N-metilpirrolidona.

Disolventes empleables además son éteres, tales como por ejemplo dietiléter, metil-terc.-butiléter, tetrahidrofurano o dioxano, así como nitrilos, tal como por ejemplo acetonitrilo así como también ésteres tal como por ejemplo acetato de etilo, además también cetonas, tales como acetona o isopropil-metilcetona.

Como bases pueden emplearse en la realización del procedimiento (A) todos los aceptores de ácido usuales que no tengan acción hidrolizante frente a los participantes en la reacción. Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias tales como diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundeceno (DBU), diazabicyclononeno (DBN), trietilamina, piridina o N,N-dimetilanilina.

Además pueden emplearse alcoholatos tales como metilato de sodio, etilato de sodio, metilato de magnesio, terc.-butilato de potasio así como hidruros metálicos tales como hidruro de sodio, hidruro de calcio así como también carbonatos o bicarbonatos alcalinos o alcalinotérreos, tales como bicarbonato de sodio, carbonato de potasio o carbonato de sodio.

Como ácidos pueden emplearse en la realización del procedimiento (A) todos los ácidos que no reaccionen de manera hidrolizante frente a los participantes de la reacción. Preferentemente pueden emplearse ácidos orgánicos tales como ácido p-toluenosulfónico y ácido trifluoracético.

La temperatura de la reacción en la realización del procedimiento (A) puede

-53-

variar dentro de amplios límites. Convenientemente se trabaja a temperaturas comprendidas entre -20°C y 160°C , preferentemente entre 0°C y 120°C .

El procedimiento (A) se lleva a cabo preferentemente bajo presión normal.

En la realización del procedimiento (A) se emplean los componentes de la reacción de la fórmula (III) en cantidad equimolar o en un exceso mayor (de hasta 5 moles), preferentemente en una cantidad 1,5 hasta 2 veces molar en proporción con los componentes de la reacción de la fórmula (II).

La base, empleada en caso dado, se empleará preferentemente en cantidad equimolar con respecto a los componentes de la reacción de la fórmula (II). El ácido, empleado en caso dado, se empleará preferentemente en cantidades catalíticas.

El procedimiento (B) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (IV) respectivamente con tioamidas de la fórmula (V), en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

Los compuestos de partida de la fórmula (IV) pueden prepararse según procedimientos conocidos (Sequin, Vieles, BSCFAS, Bull. Soc. Chim. Fr. (1956) 1210, 1211; Bushey, Hoover, J. Org. Chem. 45, 4198 (1980)). Los compuestos de la fórmula (V) pueden prepararse mediante el empleo de agentes de tionilizado, especialmente P_2S_5 y del reactivo de Lawesson, a partir de los cetocompuestos correspondientes en disolventes inertes, tal como por ejemplo tolueno (véase el ejemplo de obtención 4).

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (B) según la invención todos los disolventes inertes frente a los compuestos de la fórmula (IV). Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, tales como bencina, benceno,

-54-

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, como el acetato de etilo, y también disolventes polares fuertes tales como dimetilformamida, N-metilpirrolidona, dimetilsulfóxido y sulfolano.

Como agentes aceptores de ácido entran en consideración en la reacción del procedimiento (B) según la invención todos los aceptores de ácido usuales. Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias, tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicyclodeceno (DBU), diazabicyclononeno (DBN), bases de Hünig y N,N-dimetilanilina, bases polímeras tales como diisopropilaminopoliestireno, 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 reactivos de fósforo pueden emplearse en el procedimiento (B) según la invención fosfitos de alquilo tales como fosfito de trialquilo, fosfito de tributilo o trifenilfosfinas, tal como trifenilfosfina.

La temperatura de la reacción en el procedimiento (B) según la invención, pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 200°C, preferentemente entre -20°C y 150°C.

En la realización del procedimiento (B) según la invención se emplean los productos de partida de la fórmula (IV) y la tioamida de la fórmula (V) en general respectivamente en cantidades aproximadamente equivalentes. No obstante es

-55-

posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

El procedimiento (C) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (VII) con agentes de halogenación, tales como por ejemplo fosgeno, difosgeno, trifosgeno, en caso dado en presencia de un diluyente para dar compuestos de la fórmula (VIII), que seguidamente se hacen reaccionar con compuestos de la fórmula (II) en caso dado en presencia de un agente aceptor de ácido y, en caso dado, en presencia de un diluyente. Los productos de partida de la fórmula (VIII) pueden prepararse por ejemplo según el procedimiento descrito por Bushey, Hoover, J. Org. Chem. 45.4198 (1980).

Como agentes aceptores de ácido entran en consideración en la reacción del procedimiento (C) según la invención todos los aceptores de ácido usuales. Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias, tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundeceno (DBU), diazabicyclononeno (DBN), bases de Hünig y N,N-dimetilanilina, bases polímeras tal como por ejemplo diisopropilaminopoliestireno, 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 todos los disolventes inertes frente a los reactivos de halogenación. 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-

-56-

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, además nitrilos como el acetonitrilo y también disolventes polares fuertes, tales como dimetilsulfóxido y sulfolano.

La temperatura de la reacción en el procedimiento (C) según la invención puede variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre -20°C y 100°C , preferentemente entre 0°C y 80°C .

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

En la realización del procedimiento (C) según la invención se emplean los productos de partida de la fórmula (VII) y el correspondiente agente de halogenación en general en cantidades aproximadamente equivalentes, respectivamente. Sin embargo es posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor (de hasta 3 moles). La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales. En general se procede de tal manera que se eliminan las sales precipitadas y la mezcla de la reacción remanente se concentra por evaporación mediante eliminación del diluyente.

El procedimiento (D) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (I), en la que Ar, V, X, $Y^1, Y^2, Y^3, Y^4, Y^5, Y^6$ y m tienen el significado anteriormente indicado, K significa oxígeno y Z significa hidrógeno, respectivamente con agentes de alquilación, agentes de acilación, agentes de sulfonación o agentes de condensación de la fórmula (IX) en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

Los agentes de alquilación, los agentes de acilación, los agentes de

-57-

sulfonación o los agentes de condensación de la fórmula (IX) a ser empleados, son productos químicos para síntesis conocidos de la química orgánica.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (D) según la invención todos los disolventes inertes frente a los reactivos anteriormente citados. 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 por ejemplo dimetilsulfóxido, dimetilformamida, N-metilpirrolidona y sulfolano. Cuando lo permita la estabilidad a la hidrólisis de los agentes de acilación y de los agentes de sulfonilación podrá llevarse a cabo la reacción también en presencia de agua.

Como agentes aceptores de ácido entran en consideración en la reacción del procedimiento (D) según la invención los aceptores de ácido usuales. Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias, tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundeceno (DBU), diazabicyclononeno (DBN) bases de Hünig y N,N-dimetilanilina, 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, además hidruros alcalinos tales como hidruro de sodio, hidruro de potasio o alcoholatos alcalinos, tal como terc.-butilato de potasio. Las temperaturas de la reacción en el procedimiento (D)

-58-

según la invención pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre -70°C y $+150^{\circ}\text{C}$, preferentemente a -20°C y 100°C .

En la realización del procedimiento (D) según la invención se emplean los productos de partida anteriormente citados de la fórmula (I) y los reactivos anteriormente citados de la fórmula (IX) en general respectivamente en cantidades aproximadamente equivalentes. No obstante es posible también emplear los reactivos anteriormente indicados en un exceso mayor (de hasta 5 moles). La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

Para la realización del procedimiento (E) según la invención son adecuados como catalizadores preferentemente complejos de paladio (0). Será preferente por ejemplo tetraquis-(trifenil-fosfina)paladio.

Los ácidos arilborónicos, necesarios para la realización del procedimiento (E) pueden obtenerse parcialmente en el comercio, tal como por ejemplo ácido 4-cloro-fenilborónico, o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos.

Como aceptores de ácido para la realización del procedimiento (E) según la invención entran en consideración bases inorgánicas u orgánicas. A éstas pertenecen, preferentemente, hidróxidos, acetatos, carbonatos o bicarbonatos de metales alcalinotérreos o de metales alcalinos, tales como por ejemplo hidróxido de sodio, de potasio, de bario o de amonio, acetato de sodio, de potasio, de calcio o de amonio, carbonato de sodio, de potasio o de amonio, bicarbonato de sodio o bicarbonato de potasio, fluoruros alcalinos, tal como por ejemplo fluoruro de cesio, así como aminas terciarias, tales como trimetilamina, trietilamina, tributilamina, N,N-dimetilanilina, N,N-dimetilbencilamina, piridina, N-metilpiperidina, N-metilmorfolina, N,N-dimetilaminopiridina, diazabicyclooctano (DABCO),

diazabicycloundeceno (DBU), diazabicyclononeno (DBN).

Como diluyentes para la realización del procedimiento (E) según la invención entran en consideración agua, disolventes orgánicos y mezclas arbitrarias de los mismos. De manera ejemplificativa pueden citarse: hidrocarburos alifáticos, alicíclicos o aromáticos, tales como por ejemplo éter de petróleo, hexano, heptano, ciclohexano, metilciclohexano, benceno, tolueno, xileno o decalina; hidrocarburos halogenados tales como por ejemplo clorobenceno, diclorobenceno, cloruro de metileno, cloroformo, tetraclorometano, dicloro-, tricloroetano o tetracloroetileno; éteres tales como dietil-, diisopropil-, metil-terc.-butil-, metil-terc.-amiléter, dioxano, tetrahidrofurano, 1,2-dimetoxietano, 1,2-dietoxietano, dietilenglicoldimetiléter o anisol; alcoholes, tales como metanol, etanol, n- o i-propanol, n-, iso-, sec.- o terc.-butanol, etanodiol, propano-1,2-diol, etoxietanol, metoxietanol, dietilenglicolmonometiléter, dietilenglicolmonoetiléter; agua.

La temperatura de la reacción en el procedimiento (E) según la invención puede variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y +140°C, preferentemente entre 50°C y +100°C.

En la realización del procedimiento (E) según la invención se emplean los ácidos borónicos de la fórmula (X), en la que Ar^2 tiene el significado anteriormente indicado, y los compuestos de la fórmula (I'), en la que Ar^1 , K, V, X, $Y^1, Y^2, Y^3, Y^4, Y^5, Y^6$, Z, m y Hal tienen el significado anteriormente indicado, en la proporción molar de 1:1 hasta 3:1, preferentemente de 1:1 hasta 2:1. En general se emplean desde 0,005 hasta 0,5 moles del catalizador, preferentemente de 0,01 hasta 0,1 mol por mol del compuesto de la fórmula (I'). La base se emplea, en general, en un exceso.

El procedimiento (F) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos

-60-

de la fórmula (I) en la que Ar, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶, Z y m tienen el significado anteriormente indicado y significa oxígeno, con reactivos de azufrado en caso dado en presencia de un diluyente.

Los reactivos de azufrado a ser empleados son productos químicos para síntesis conocidos, tales como, por ejemplo, pentasulfuro de fósforo o 2,4-disulfuro de 2,4-bis-(4-metoxifenil)-1,2,3,4-ditiofosfetano, (reactivo de Lawesson).

Como diluyentes en el procedimiento (F) según la invención pueden emplearse todos los disolventes inertes frente a los reactivos anteriormente citados. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos tales como por ejemplo bencina, benceno, tolueno, xileno y tetralina, además hidrocarburos halogenados tales como cloruro de metileno, cloroformo, clorobenceno y o-diclorobenceno; éteres tales como tetrahidrofurano, dioxano, diisopropiléter o metil-terc.-butiléter.

Las temperaturas de la reacción en el procedimiento (F) según la invención pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 250°C, preferentemente entre 40°C y 200°C.

En la realización del procedimiento (F) según la invención se emplean los productos de partida de la fórmula (I) y los reactivos anteriormente indicados en general respectivamente en cantidades aproximadamente equivalentes, no obstante es posible también emplear los reactivos anteriormente citados en un exceso mayor de hasta 5 moles. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

El procedimiento (G) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (I), en la que Ar, K, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado anteriormente indicado y V significa un átomo de azufre, con un agente de oxidación tal como por ejemplo ácido peracético, ácido perpropiónico, ácido perftálico, ácido m-cloroperbenzoico o peróxido de hidrógeno en presencia de

molibdatos o de wólframatos, en presencia de un diluyente inerte, frente a los agentes de oxidación.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (G) según la invención preferentemente hidrocarburos halogenados tales como cloruro de metileno, cloroformo, clorobenceno, o-diclorobenceno, además ésteres de ácidos carboxílicos como el acetato de etilo o disolventes polares fuertes, tales como dimetilsulfóxido y sulfolano.

Las temperaturas de la reacción en el procedimiento (G) según la invención pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre -30°C y 100°C , preferentemente entre -10°C y 80°C .

En la realización del procedimiento (G) según la invención se emplean los productos de partida de la fórmula (I) y el agente de oxidación en general en la proporción molar de 1:1 o 1:2. No obstante es posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor (de hasta 5 moles). La elaboración se lleva a cabo según los métodos usuales.

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

Los productos activos según la invención se pueden emplear como defoliantes, desecantes, agentes herbicidas y especialmente como agentes para eliminar las malas hierbas. Por malas hierbas, 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.

Las dosis necesarias de los productos activos según la invención para la lucha contra las malas hierbas, se encuentran entre 0,001 y 10 kg/ha,

-62-

preferentemente entre 0,05 y 5 kg/ha

Los productos activos según la invención pueden emplearse por ejemplo en las plantas siguientes:

Malas hierbas dicotiledóneas de las clases: Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Anoda, Anthemis, Aphanes, Atriplex, Bellis, Bidens, Capsella, Carduus, Cassia, Centaurea, Chenopodium, Cirsium, Convolvulus, Datura, Desmodium, Emex, Erysimum, Euphorbia, Galeopsis, Galinsoga, Galium, Hibiscus, Ipomoea, Kochia, Lamium, Lepidium, Lindernia, Matricaria, Mentha, Mercurialis, Mullugo, Myosotis, Papaver, Pharbitis, Plantago, Polygonum, Portulaca, Ranunculus, Raphanus, Rorippa, Rotala, Rumex, Salsola, Senecio, Sesbania, Sida, Sinapis, Solanum, Sonchus, Sphenoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium.

Cultivos dicotiledóneos de las clases: Arachis, Beta, Brassica, Cucumis, Cucurbita, Helianthus, Daucus, Glycine, Gossypium, Ipomoea, Lactuca, Linum, Lycopersicon, Nicotiana, Phaseolus, Pisum, Solanum, Vicia.

Malas hierbas monocotiledóneas de las clases: Aegilops, Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cenchrus, Commelina, Cynodon, Cyperus, Dactyloctenium, Digitaria, Echinochloa, Eleocharis, Eleusine, Eragrostis, Eriochloa, Festuca, Fimbristylis, Heteranthera, Imperata, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Monochoria, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phleum, Poa, Rottboellia, Sagittaria, Scirpus, Setaria, Sorghum.

Cultivos monocotiledóneos de las clases: Allium, Ananas, AsparaguAvena, Hordeum, Oryza, Panicum, Saccharum, Secale, Sorghum, Triticale, Triticum, Zea.

El empleo de los productos activos según la invención, no está sin embargo, limitado en forma alguna estas clases, sino que se extienden en igual forma también

sobre otras plantas.

Según la invención pueden tratarse todas las plantas y las partes de las plantas. Por plantas se entenderán en este caso todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas (con inclusión de las plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener mediante los métodos convencionales y cultivo y de optimación o por medio de métodos biotecnológicos y de ingeniería genética, con inclusión de las plantas transgénicas y con inclusión de las variedades de plantas que pueden ser protegidas o no por medio del derecho de protección de variedades vegetales. Por partes de las plantas deben entenderse todas las partes y órganos aéreos y subterráneos de las plantas, tales como brotes, hojas, flores y raíces, pudiéndose indicar de manera ejemplificativa hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos de frutos, frutos y semillas así como raíces, tubérculos y rizomas. A las partes de las plantas pertenecen también las cosechas así como material de reproducción vegetativo y generativo, por ejemplo plantones, tubérculos, rizomas, acodos y semillas.

El tratamiento según la invención de plantas y partes de las plantas con los productos activos se lleva a cabo según los métodos de tratamientos usuales, por ejemplo mediante inmersión, pulverizado, evaporación, nebulizado, esparcido, aplicación a brocha y, en el caso del material de reproducción, especialmente en el caso de las semillas, además por recubrimiento.

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. Del mismo modo, 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 árboles cítricos, de nogales, de plátanos, de café, de té, de goma de palmas de aceite, de cacao, de frutos de bayas y de lúpulo, sobre trazados ornamentales y deportivos y en superficies de prados y para combatir las hierbas malas en forma selectiva en los cultivos mono-anales.

Los productos activos según la invención son adecuados, de una manera muy buena, para combatir de manera selectiva las malas hierbas monocotiledóneas en cultivos dicotiledóneos, en el procedimiento de pre-brote y en el procedimiento de post-brote. De manera ejemplificativa pueden emplearse en algodón o en remolacha azucarera con un éxito muy bueno para la lucha contra las malas hierbas.

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 en suspensión-emulsión, materiales naturales y sintéticos impregnados con el producto activo, así como micro-encapsulados en materiales polímeros.

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

En el caso de emplear agua como material de carga se puede emplear, por ejemplo, también disolventes orgánicos como agentes disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos entran especialmente en consideración: los hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, los hidrocarburos aromáticos clorados y los hidrocarburos alifáticos clorados, tales como los clorobenzenos, 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.

Como excipientes sólidos entran en consideración:

por ejemplo, sales de amonio y los minerales naturales molturados, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierras de diatoméas 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 iónicos y aniónicos, tales como ésteres polioxietilenados de ácidos grasos, éteres polioxietilenados de alcoholes grasos, tales como por ejemplo alquilarilpoliglicoléter, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como los hidrolizados de albúmina; como dispersantes entran en consideración: por ejemplo, lixivitaciones sulfíticas de lignina y metilcelulosa.

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 cefalina y lecitina, 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 producto activo, preferentemente entre un 0,5 y un 90 % y, además, preferentemente extendedores y/o agentes tensioactivos.

El producto activo según la invención puede presentarse en sus formulaciones usuales en el comercio así como en las formas de aplicación, preparadas a partir de estas formulaciones, en mezcla con otros productos activos, tales como insecticidas, cebos, esterilizantes, acaricidas, nematocidas, fungicidas, productos reguladores del crecimiento o herbicidas. A los insecticidas pertenecen, por ejemplo, ésteres del ácido fosfórico, carbamatos, ésteres del ácido carbónico, hidrocarburos clorados, fenilureas, productos generador por microorganismos y similares. También pueden mezclarse protectores para aumentar la compatibilidad para con las plantas de cultivo en formas de realización preferentes de la presente invención con los compuestos según la invención.

Como componentes de mezcla entran en consideración los compuestos siguientes:

Fungicidas:

Aldimorph, Ampropylfos, Ampropylfos-potasio, Andoprim, Anilazin, Azaconazol, Azoxystrobin,
Benalaxyl, Bonodanil, Benomyl, Benzamacril, Benzamacryl-isobutilo, Bialaphos, Binapacryl, Biphenyl, Bitertanol, Blasticidin-S, Bromuconazol, Bupirimat, Buthiobat, polisulfuro de calcio, Capsimycin, Captafol, Captan, Carbendazin, Carboxin,

Carvon, Chinomethionat (Quinomethionat), Chlobenthiazon, Chlorfenazol, Chloroneb, Chloropicrin, Chlorothalonil, Chlozolinat, Clozycalon, Cufraneb, Cymoxanil, Cyproconazol, Cyprodinil, Cyprofuram,

Debacarb, Dichlorophen, Diclobutrazol, Diclofluanid, Diclomezin, Dicloran, Diethofencarb, Difenconazol, Dimethirimol, Dimethomorph, Diniconazol, Diniconazol-M, Dinocap, Diphenylamin, Dipyrrithione, Ditalimfos, Dithianon, Dodemorph, Dodine, Drazoxolon,

Ediphenphos, Epoxiconazol, Etaconazol, Ethirimol, Etriadiazol,

Famoxadon, Fenapanil, Fenarimol, Fenbuconazol, Fenfuram, Fenitropan, Fenpiclonil, Fenpropidin, Fenpropimorph, Fentinacetat, Fentihidroxyd, Ferbam, Ferimzon, Fluazinam, Flumetover, Fluoromid, Fluquinconazol, Flurprimidol, Flusilazol, Flusalfamid, Flutolanil, Flutriafol, Folpet, Fosetyl-Aluminio, Fosetyl-sodio, Ftalid, Fuberidazol, Furalaxyl, Fumametpyr, Furcarbonil, Furconazol, Furconazol-cis, Fumercyclos,

Guazatin,

Hexachlorobenceno, Hexaconazol, Hymexazol,

Imazalil, Imibenconazol, Iminoctadin, Iminoctadinealesilate, Iminoctadinetriacetato, Iodocarb, Ipconazol, Iprobenfos (IBP), Iprodione, Irumamycin, Isoprothiolan, Isovaledione,

Kasugamycin, Kresoxim-metilo, preparaciones de cobre, tales como: hidróxido de cobre, naftenato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, óxido de cobre, Oxina de cobre y mezcla de Boerdeaux,

Mancopper, Mancozeb, Maneb, Meferimzone, Mepanyipirim, Mepronil, Metalaxyl, Metconazol, Methasulfocarb, Methfuroxam, Metiram, Metomeclam, Metsulfoxax, Mildiomycin, Myclobutanil, Myclozolin,

dimetilditiocarbamato de níquel, Nitrothal-isopropilo, Nuarimol,
 Ofurace, Oxadixyl, Oxamocarb, Oxolilnicacid, Oxycarboxim, Oxyfenthiin,
 Paclobutrazol, Pefurazoat, Penconazol, Pencycuron, Phosdiphen, Pimaricin,
 Piperalin, Polyoxin, Polyoxorim, Probenazole, Prochloraz, Procymidon,
 Propamocarb, Propanosine-sodio, Propiconazol, Propineb, Pyrazophos, Pyrifenox,
 Pyrimethanil, Pyroquilon, Pyroxyfur,
 Quinconazol, Quintozen (PCNB),
 Azufre y preparaciones de azufre,
 Tebuconazol, Tecloftalam, Tecnazen, Tetcyclacis, Tetraconazol, Thiabendazol,
 Thicyofen, Thifluzamide, Tthiophanate-metilo, Thiram, Tioxymid, Tolclofos-metilo,
 Tolyfluanid, Triadimefon, Triadimenol, Triazbutanil, Triazoxid, Trichlamid,
 Tricyclazol, Tridemorph, Triflumizol, Triforin, Triticonazol,
 Uniconazol,
 Validamycin A, Vinclozolin, Viniconazol,
 Zarilamid, Zineb, Ziram así como
 Dagger G,
 OK-8705,
 OK-8801,
 α -(1,1-dimetiletil)- β -(2-fenoxietil)-1H-1,2,4-triazol-1-etanol,
 α -(2,4-diclorofenil)- β -flúor-b-propil-1H-1,2,4-triazol-1-etanol,
 α -(2,4-diclorofenil)- β -metoxi-a-metil-1H-1,2,4-triazol-1-etanol,
 α -(5-metil-1,3-dioxan-5-il)- β -[[4-(trifluórmetil)-fenil]-metilen]-1H-1,2,4-triazol-1-
 etanol,
 (5RS,6RS)-6-hidroxi-2,2,7,7-tetrametil-5-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-3-octanona,
 (E)-a-(metoxiimino)-N-metil-2-fenoxi-fenilacetamida,

carbamidato de {2-metil-1-[[[1-(4-metilfenil)-etil]-amino]-carbonil]-propil}-1-isopropilo,

1-(2,4-diclorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-etanon-O-(fenilmetil)-oxima,

1-(2-metil-1-naftalenil)-1H-pirrol-2,5-diona,

1-(3,5-diclorofenil)-3-(2-propenil)-2,5-pirrolidindiona,

1-[(diyodometil)-sulfonil]-4-metil-benceno,

1-[[2-(2,4-diclorofenil)-1,3-dioxolan-2-il]-metil]-1H-imidazol,

1-[[2-(4-clorofenil)-3-feniloxiranil]-metil]-1H-1,2,4-triazol,

1-[1-[2-[(2,4-diclorofenil)-metoxi]-fenil]-etenil]-1H-imidazol,

1-metil-5-nonil-2-(fenilmetil)-3-pirrolidinol,

2',6'-dibromo-2-metil-4'-trifluormetoxi-4'-trifluor-metil-1,3-tiazol-5-carboxanilida,

2,2-dicloro-N-[1-(4-clorofenil)-etil]-1-etil-3-metil-ciclo-propanocarboxamida,

2,6-dicloro-5-(metiltio)-4-pirimidinil-tiocianato,

2,6-dicloro-N-(4-trifluormetilbencil)-benzamida,

2,6-dicloro-N-[[4-(trifluormetil)-fenil]-metil]-benzamida,

2-(2,3,3-triyodo-2-propenil)-2H-tetrazol,

2-[(1-metiletil)-sulfonil]-5-(triclorometil)-1,3,4-tiadiazol,

2-[[6-deoxi-4-O-(4-O-metil-β-D-glicopiranosil)-α-D-glucopiranosil]-amino]-4-metoxi-1H-pirrol[2,3-d]pirimidin-5-carbonitrilo,

2-aminobutano,

2-bromo-2-(bromometil)-pentandinitrilo,

2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridincarboxamida,

2-cloro-N-(2,6-dimetilfenil)-N-(isotiocianatometil)-acetamida,

2-fenilfenol(OPP),

3,4-dicloro-1-[4-(difluormetoxi)-fenil]-1H-pirrol-2,5-diona,

3,5-dicloro-N-[cian[(1-metil-2-propinil)-oxi]-metil]-benzamida,
3-(1,1-dimetilpropil)-1-oxo-1H-inden-2-carbonitrilo,
3-[2-(4-clorofenil)-5-etoxi-3-isoxazolidinil]-piridina,
4-cloro-2-cian-N,N-dimetil-5-(4-metilfenil)-1H-imidazol-1-sulfonamida,
4-metil-tetrazolo[1,5-a]quinazolin-5(4H)-ona,
8-(1,1-dimetiletil)-N-etil-N-propil-1,4-dioxaspiro[4,5]decan-2-metanamina,
8-hidroxi-quinolinsulfato,
9H-xanten-9-carboxílico-2-[(fenilamino)-carbonil]-hidrazida,
bis-(1-metiletil)-3-metil-4-[(3-metilbenzoil)-oxi]-2,5-tio-fendicarboxilato,
cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol,
hidrocloruro de cis-4-[3-[4-(1,1-dimetilpropil)-fenil-2-metilpropil]-2,6-dimetil-morfo-
lina,
etil-[(4-clorofenil)-azo]-cianoacetato,
bicarbonato de potasio,
Methantetrathiol-sal sódica,
metil-1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato,
metil-N-(2,6-dimetilfenil)-N-(5-isoxazolilcarbonil)-DL-alaninato,
metil-N-(cloroacetil)-N-(2,6-dimetilfenil)-DL-alaninato,
N-(2,3-dicloro-4-hidroxifenil)-1-metil-ciclohexancarboxamida,
N-(2,6-dimetilfenil)-2-metoxi-N-(tetrahydro-2-oxo-3-furanil)-acetamida,
N-(2,6-dimetilfenil)-2-metoxi-N-(tetrahydro-2-oxo-3-tienil)-acetamida,
N-(2-cloro-4-nitrofenil)-4-metil-3-nitro-bencenosulfonamida,
N-(4-ciclohexilfenil)-1,4,5,6-tetrahydro-2-pirimidinamina,
N-(4-hexilfenil)-1,4,5,6-tetrahydro-2-pirimidinamina,
N-(5-cloro-2-metilfenil)-2-metoxi-N-(2-oxo-3-oxazolidinil)-acetamida,

N-(6-metoxi)-3-piridinil)-ciclopropancarboxamida,
 N-[2,2,2-tricloro-1-[(cloroacetil)-amino]-etil]-benzamida,
 N-[3-cloro-4,5-bis-(2-propinilo)-fenil]-N'-metoxi-metan-imidamida,
 N-formil-N-hidroxi-DL-alanina, sal sódica
 O,O-dietil-[2-(dipropilamino)-2-oxoetil]-etilfosforamidotioato,
 O-metil-S-fenil-fenilpropilfosforamidotioato,
 S-metil-1,2,3-benzotiadiazol-7-carbotioato,
 spiro[2H]-1-benzopiran-2,1'(3'H)-isobenzofuran]-3'-ona.

Bactericidas:

Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, dimetilditiocarbamato de níquel, Kasugamycin, Oethilnon, ácido furanocarboxílico, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

Insecticidas/Acaricidas/Nematicidas:

Abamectin, Acephat, Acetamiprid, Acrinathrin, Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Alpha-cypermethrin, Alphamethrin, Amitraz, Avermectin, AZ 60541, Azadirachtin, Azamethiphos, Azinphos A, Azinphos M, Azocyclotin,
 Bacillus popilliae, Bacillus sphaericus, Bacillus subtilis, Bacillus thuringiensis, Baculovirus, Beauveria bassiana, Beauveria tenella, Bendiocarb, Benfuracarb, Bensultap, Benzoximate, Betacyluthrin, Bifenazate, Bifenthrin, Bioethanomethrin, Biopermethrin, BPMC, Bromophos A, Bufencarb, Buprofezin, Butathiofos, Butocarboxin, Butylpiridaben,
 Cadusafos, Carbaryl, Carbofuran, Carbophenothion, Carbosulfan, Cartap, Chloethocarb, Chlorethoxyfos, Chlorfenapyr, Chlorfenvinphos, Chlorfluazuron, Chlormephos, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos M, Chlovaporthrin, Cis-Resmethrin, Cispermethrin, Clocythrin, Cloethocarb, Clofentezine, Cyanophos, Cycloprene,

Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cyhexatin, Cypermethrin, Cyromazine,
 Deltamethrin, Demeton M, Demeton S, Demeton-S-metilo, Diafenthuron, Diazinon,
 Dichlorvos, Diflubenzuron, Dimethoat, Dimethylvinphos, Diofenolan, Disulfoton,
 Docusat-sodio, Dofenapyn,
 Eflusilanate, Enamectin, Empenthrin, Endosulfan, Entomopftora spp.,
 Esfenvalerate, Ethiofencarb, Ethion, Ethoprophos, Ethofenprox, Etoxazole,
 Etrimphos,
 Fenamiphos, Fenazaquin, Fenbutatin oxido, Fenitrothion, Fenothiocarb, Fenoxacrim,
 Fenoxycarb, Fenpropathrin, Fenpyrad, Fenpyrithrin, Fenpyroximate, Fenvalerate,
 Fenthion, Fenvalerate, Fipronil, Fluazinam, Fluazuron, Flubrocycythrinate,
 Flucycloxuron, Flucythrinate, Flufenoxuron, Flutenzine, Fluvalinate, Fonophos,
 Fosmethilan, Fosthiazate, Fubfenprox, Furathiocarb,
 Granulosevirus,
 Halofenozide, HCH, Heptenophos, Hexaflumuron, Hexythiazox,
 Hydroprene,
 Imidacloprid, Isazophos, Isofenphos, Isoxathion, Ivemectin,
 Poliedrovirus nucleares,
 Lamda-cyhalothrin, Lufemuron,
 Malathion, Mecarbarn, Metaldehyd, Methamidophos, Metharhizium anisopliae,
 Metharhizium flavoviride, Methidathion, Methiocarb, Methomyl, Methoxyfenizide,
 Metolcarb, Metoxadiazone, Mevinphos, Milbemectin, Monocrotophos,
 Naled, Nitenpyram, Nithiazine, Novaluron,
 Omethoat, Oxamyl, Oxydemethon M,
 Paccilomyces fumosoroseus, Parathion A, Parathion M, Permethrin, Phenthoat,
 Phorat, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phoxim, Pirimicarb, Pirimiphos A,

-73-

Pirimiphos M, Profenofos, Promecarb, Propoxur, Prothiofos, Prothoat, Pymetrozine, Pyrachlophos, Pyresmethrin, Pyrethrum, Pyridaben, Pyridathion, Pyrimidifen, Pyriproxifen,

Quinalphos.

Ribavirin,

Salithion, Sebufos, Silafluofen, Spinosad, Sulfotep, Sulprofos,

Taufluvalinate, Tebufenozide, Tebufenpyrad, Tebupirimphos, Teflubenzuron, Tefluthrin, Temephos, Temivinphos, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Thetacypermetrin, Thiapronil, Thiatriphos, Thiocyclam hidrógeno oxalato, Thiodicarb, Thiofanox, Thuringiensin, Tralocythrin, Tralomethrin, Triarathene, Triazamate, Triazophos, Triazuron, Trichlophenidine, Trichlorfon, Triflumuron, Trimethacarb, Vamidothion, Vaniliprole, Verticillium lecanii,

YI 5302,

Zeta-cypermethrin, Zolaprofos,

(1R-cis)-[5-(fenilmetil)-3-furanil]-metil-3-[(dihidro-2-oxo-3(2H)-furaniliden)-metil]-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato

(3-fenoxifenil)-metil-2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato

1-[(2-cloro-5-tiazolil)metil]tetrahidro-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazin-2(1H)-imina

2-(2-cloro-6-fluorfenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)fenil]-4,5-dihidro-oxazol

2-(acetiloxi)-3-dodecil-1,4-naftalindiona

2-cloro-N-[[[4-(1-feniletoxi)-fenil]-amino]-carbonil]-benzamida

2-cloro-N-[[[4-(2,2-dicloro-1,1-difluoretoxi)-fenil]-amino]-carbonil]-benzamida

3-metilfenil-propilcarbarnato

4-[4-(4-etoxifenil)-4-metilpentil]-1-fluor-2-fenoxi-benceno

4-cloro-2-(1,1-dimetiletil)-5-[[2-(2,6-dimetil-4-fenoxifenoxi)etil]tio]-3(2H)-

-74-

piridazinona

4-cloro-2-(2-cloro-2-metilpropil)-5-[(6-yodo-3-piridinil)metoxi]-3(2H)-piridazinona

4-cloro-5-[(6-cloro-3-piridinil)metoxi]-2-(3,4-diclorofenil)-3(2H)-piridazinona

Bacillus thuringiensis cepa EG-2348

[2-benzoil-1-(1,1-dimetil)-hidrazida del ácido benzoico

butanoato de 2,2-dimetil-3-(2,4-diclorofenil)-2-oxo-1-oxaspiro[4.5]dec-3-en-4-ilo

[3-[(6-cloro-3-piridinil)metil]-2-tiazolidiniliden]-cianamida

dihidro-2-(nitrometilen)-2H-1,3-tiazina-3(4H)-carboxaldehido

etil-[2-[[1,6-dihidro-6-oxo-1-(fenilmetil)-4-piridazinil]oxi]etil]-carbamato

N-(3,4,4-trifluor-1-oxo-3-butenil)-glicina

N-(4-clorofenil)-3-[4-(difluormetoxi)fenil]-4,5-dihidro-4-fenil-1H-pirazol-1-carboxamida

N-[(2-cloro-5-tiazolil)metil]-N'-metil-N"-nitro-guanida

N-metil-N'-(1-metil-2-propenil)-1,2-hidrazindicarbotioamida

N-metil-N'-2-propenil-1,2-hidrazindicarbotioamida

O,O-dietil-[2-(dipropilamino)-2-oxoetil]-etilfosforoamidotioato.

Herbicidas:

Acetochlor, Acifluorfen(-sodio), Aclonifen, Alachlor, Alloxydim(-sodio), Ametryne, Amidochlor, Amidosulfuron, Anilofos, Asulam, Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron, Benazolin(-etilo), Benfuresate, Bensulfuron(-metilo), Bentazon, Benzobicyclon, Benzofenap, Benzoylprop(-etilo), Bialaphos, Bifenox, Bispyribac(-sodio) Bromobutide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Butachlor, Butroxydim, Butylate, Cafenstrole, Caloxydim, Carbetamide, Carfentrazone(-etilo), Chlomethoxyfen, Chloramben, Chloridazon, Chlorimuron(-etilo), Chlornitrofen, Chlorsulfuron, Chlortoluron, Conidon(-etilo) Cinmethylin, Cinosulfuron, Clefoxydim, Clethodim,

-75-

Clodinafop(-propargilo), Clomazone, Clomeprop, Clopyralid, Clopyrasulfuron(-metilo), Cloransulam(-metilo), Cumyluron, Cyanazine, Cybutryne, Cycloate, Cyclosulfamuron, Cycloxydim, Cyhalofop(-butilo), 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP, Desmedipham, Diallate, Dicamba, Diclofop(-metilo), Diclosulam, Diethatyl(-etilo), Difenzoquat, Diflufenican, Diflufenzopyr, Dimefuron, Dimepiperate, Dimethachlor, Dimethametryn, Dimethenamid, Dimexyflam, Dinitramine, Diphenamid, Diquat, Dithiopyr, Diuron, Dymron, Epoprodan, EPTC, Esprocarb, Ethalfluralin, Ethametsulfuron(-metilo), Ethofumesate, Ethoxyfen, Ethoxysulfuron, Etobenzanid, Fenoxaprop(-P-etilo), Fentrazamide, Flamprop(-isopropilo), Flamprop(-isopropilo-L), Flamprop(-metilo), Flazasulfuron, Florasulam, Fluazifop(-P-butilo), Fluazolate, Flucarbazone, Flufenacet, Flumetsulam, Flumiclorac(-pentilo), Flumioxazin, Flumipropyn, Flumetsulam, Fluometuron, Fluorochloridone, Fluoroglycofen(-etilo), Flupoxam, Flupropacil, Flupyrsulfuron(-metilo, -sodio), Flurenol(-butilo), Fluridone, Fluroxypyr(-meptyl), Flurprimidol, Flurtamone, Fluthiacet(-metilo), Fluthiamide, Fomesafen, Glufosinate(-amonio), Glyphosate(-isopropilamonio), Halosafen, Haloxyfop(-etoxietilo), Haloxyfop(-P-metilo), Hexazinone, Imazamethabenz(-metilo), Imazamethapyr, Imazamox, Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Imazosulfuron, Iodosulfuron(-metilo, -sodio), Ioxynil, Isopropalin, Isoproturon, Isouron, Isoxaben, Isoxachlortole, Isoxaflutole, Isoxapyrifop, Lactofen, Lenacil, Linuron, MCPA, MCPP, Mefenacet, Mesotrione, Metamitron, Metazachlor, Methabenzthiazuron, Metobenzuron, Metobromuron, (alfa-)Metolachlor, Metosulam, Metoxuron, Metribuzin, Metsulfuron(-metilo), Molinate, Monolinuron, Naproanilide, Napropamide, Neburon, Nicosulfuron, Norflurazon, Orbencarb, Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxaziclomefone, Oxyfluorfen, Paraquat, ácido pelargónico, Pendimethalin, Pendralin, Pentoxazone, Phenmedipham, Piperophos,

-76-

Pretilachlor, Primisulfuron(-metilo), Prometryn, Propachlor, Propanil, Propaquizafop, Propisochlor, Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen (-etilo), Pyrazolate, Pyrazosulfuron(-etilo), Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyridate, Pyriminobac(-metilo), Pyriethiac(-sodio), Quinchlorac, Quinmerac, Quinoclamine, Quizalofop(-P-etilo), Quizalofop(-P-tefurilo), Rimsulfuron, Sethoxydim, Simazine, Simetryn, Sulcotrione, Sulfentrazone, Sulfometuron(-metilo), Sulfosate, Sulfosulfuron, Tebutam, Tebuthiuron, Tepraloxym, Terbutylazine, Terbutryn, Thenylchlor, Thiaflumide, Thiazopyr, Thidiazimin, Thifensulfuron (-metilo), Thiobencarb, Tiocarbazon, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Tribenuron(-metilo), Triclopyr, Tridiphane, Trifluralin y Triflurosulfuron.

El producto activo según la invención puede presentarse además en sus formulaciones usuales en el comercio así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones en mezcla con sinérgicos. Los sinérgicos son compuestos mediante los cuales se aumenta el efecto de los productos activos, sin que el sinérgico agregado tenga que ser activo en sí mismo.

El contenido en producto activo de las formas de aplicación, preparadas a partir de las formulaciones usuales en el comercio, puede variar dentro de amplios límites. La concentración del producto activo de las formas de aplicación puede encontrarse desde un 0,0000001 hasta un 95 % en peso de producto activo, preferentemente entre un 0,0001 y un 1 % en peso.

La aplicación se lleva a cabo en una forma usual, adaptada a las formas de aplicación.

Los productos activos son adecuados, además, para la lucha contra las plagas animales, preferentemente contra artrópodos y nematodos, especialmente insectos, arácnidos y arácnidos, que se presentan en agricultura, en silvicultura,

-77-

para la protección de productos almacenados y de materiales así como en el campo de la higiene. Son activos frente a especies normalmente sensibles y resistentes así como contra todos o algunos de los estadios del desarrollo. A las plagas anteriormente citadas pertenecen:

Del orden de los isópodos por ejemplo, *Oniscus asellus* *Armadillidium* vulgaris, *Porcellio scaber*.

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

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 saccharinum*.

Del orden de los colémbolos, por ejemplo, *Onychiurus asellatus*.

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

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

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

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

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

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

Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Eurygaster* spp.,

Dysdercus intermedius, *Piesma quadrata*, *Cimex Lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp..

Del orden de los homópteros, por ejemplo, *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *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..

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*, *Spodoptera 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 reticula*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus* spp., *Aulema oryzae*..

Del orden de los coleópteros, por ejemplo, *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus*

-79-

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* *psylloides*, *Tribolium* spp., *Tenebrio* *molitor*, *Agriotes* spp., *Conoderus* spp., *Melolontha* *melolontha*, *Amphimallon* *solstitialis*, *Costelytra* *zealandica*, *Lissorhoptus* *oryzophilus*..

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

Del orden de los dípteros, por ejemplo, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Drosophila* *melanogaster*, *Musca* spp., *Fannia* spp., *Calliphora* *erythrocephala*, *Lucilia* spp., *Chrysomia* spp., *Cuterebra* spp., *Gastrophilus* spp., *Hyppobosca* spp., *Stomoxys* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio* *hortulanus*, *Oscinella* *frit*, *Phorbia* spp., *Pegomyia* *hyoscyami*, *Ceratitis* *capitata*, *Dacus* *oleae*, *Tipula* *paludosa*, *Hylemnia* spp., *Liviomyza* spp..

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

Del orden de los arácnidos, por ejemplo *Scorpio* *maurus*, *Lactrodectus* *mactans*.

Del orden de los ácaros, por ejemplo *Acarus* *siro*, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Dermanyssus* *gallinae*, *Eriophyes* *ribis*, *Phyllocoptruta* *oleivora*, *Boophilus* spp., *Rhipicephalus* spp., *Amblyomma* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Sarcoptes* spp., *Tarsonemus* spp., *Bryobia* *practiosa*, *Panonychus* spp., *Tetranychus* spp., *Hemitarsonemus* spp., *Brevipulpus* spp..

A los nematodos parasitantes de las plantas pertenecen, por ejemplo, *Pratylenchus* spp., *Radopholus* *similis*, *Ditylenchus* *dipsaci*, *Tylenchulus*

-80-

semipenetrans, *Heterodera* spp., *Globodera* spp., *Meloidogyne* spp., *Aphelenchoides* spp., *Longidorus* spp., *Xiphinema* spp., *Trichodorus* spp., *Bursaphelenchus* spp..

Los productos activos según la invención se caracterizan por una elevada actividad insecticida y acaricida tras aplicación en las hojas y en el suelo.

Los compuestos según la invención tienen, en determinadas concentraciones o bien con determinadas cantidades de aplicación, también un efecto fungicida. Estos pueden emplearse también como microbicidas o como antimicóticos.

En el empleo contra las plagas de la higiene y de los productos almacenados se caracterizan los productos activos por un efecto residual excelente sobre madera y arcilla así como por la buena estabilidad a los álcalis sobre soportes enalados.

Los productos activos según la invención no solamente son activos contra las plagas de las plantas, de la higiene y de los productos almacenados, sino también en el sector de la medicina veterinaria contra parásitos de los animales (ectoparásitos) tales como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de la sarna, ácaros migratorios, moscas (chupadoras y picadoras), larvas parasitantes de moscas, piojos, liendres del cabello, liendres de las plumas y pulgas. A estos parásitos pertenecen:

Del orden de los anopluros, por ejemplo *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phthirus* spp., *Solenopotes* spp..

Del orden de los malofagidos y de los sub-órdenes amblicerinos así como isqunocerinos, por ejemplo *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp..

Del orden de los dípteros y de los sub-órdenes nematocerinos así como

-81-

braquicerinos, por ejemplo *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Eusimulium* spp., *Phlebotomus* spp., *Lutzomyia* spp., *Culicoides* spp., *Chrysops* spp., *Hybomitra* spp., *Atylotus* spp., *Tabanus* spp., *Haematopota* spp., *Philipomya* spp., *Braula* spp., *Musca* spp., *Hydrotaea* spp., *Stomoxys* spp., *Haematobia* spp., *Morellia* spp., *Fannia* spp., *Glossina* spp., *Calliphora* spp., *Lucilia* spp., *Chrysomya* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp., *Hypodema* spp., *Gasterophilus* spp., *Hippobosca* spp., *Lipoptena* spp., *Melophagus* spp..

Del orden de los sifonapteridos, por ejemplo *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp..

Del orden de los heteropteridos, por ejemplo *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp..

Del orden de los blataridos, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blatella germanica*, *Supella* spp..

De las sub-clase de los ácaros (Acarida) y del orden de los meta- así como mesoestigmatos, por ejemplo *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Boophilus* spp., *Dermacentor* spp., *Haemaphysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp., *Dermanyssus* spp., *Railletia* spp., *Pneumonyssus* spp., *Sternostoma* spp., *Varroa* spp..

Del orden de los actinedidos (Prostigmata) y acarididos (Astigmata), por ejemplo *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithocheyletia* spp., *Myobia* spp., *Psorogates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Listrophorus* spp., *Acarus* spp., *Tyrophagus* spp., *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Otodectes* spp., *Sarcoptes* spp., *Notoedres* spp., *Knemidocoptes* spp., *Cytodites* spp., *Laminosioptes* spp..

Los productos activos según la invención de la fórmula (I) son

-82-

adecuados también para la lucha contra los artrópodos, que atacan a los animales útiles en agricultura tales como, por ejemplo, vacas, corderos, cabras, caballos, chanchos, asnos, camellos, búfalos, conejos, gallinas, pavos, patos, gansos, abejas, demás animales domésticos tales como, por ejemplo, perros, gatos, pájaros de salón, peces de acuario así como a los denominados animales de ensayo, tales como, por ejemplo, hámster, conejillos de Indias, ratas y ratones. Mediante la lucha contra estos artrópodos se evitaban casos de fallecimiento y reducciones de la productividad (en leche, carne, lana, pieles, huevos, miel, etc), de manera que, mediante el empleo de los productos activos según la invención, es posible un mantenimiento de los animales mas económico y mas sencillo.

La aplicación de los productos activos según la invención se lleva a cabo en el sector de la veterinaria de forma conocida mediante administración enteral en forma de, por ejemplo, tabletas, cápsulas, bebidas, grageas, granulados, pastas, bolis, por medio del procedimiento a través de la comida "feed-through", de supositorios, mediante administración parenteral, tal como, por ejemplo, mediante inyección (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal y similares), implantatos, mediante aplicación nasal, mediante aplicación dermal en forma, por ejemplo de inmersión o de baño (Dippen), pulverizado (Spray), regado superficial (Pour-on y Spot-on), de lavado, de empolvado así como con ayuda de cuerpos moldeados que contengan el producto activo tales como collarines, marcas para las orejas, marcas para el rabo, bandas para las extremidades, cabestros, dispositivos de marcado, etc.

Cuando se emplean para ganado doméstico, aves, animales domésticos etc. pueden emplearse los productos activos (I) como formulaciones (por ejemplo polvos, emulsiones, agentes capaces de extenderse), que contengan los productos

-83-

activos en cantidades de 1 a 80 % en peso, directamente o tras dilución de 100 hasta 10.000 veces o pueden emplearse a modo de baño químico.

Además se ha encontrado que los compuestos según la invención de la fórmula (I) muestran un elevado efecto insecticida contra insectos, que destruyen los materiales industriales.

De manera ejemplificativa y preferente - sin embargo sin carácter limitativo - pueden citarse los insectos siguientes:

Escarabajos, tales como

Hylotrupes bajulus, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpine*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*; *Xyleborus spec.*, *Tryptodendron spec.*, *Apate monachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.*, *Dinoderus minutus*.

Himenópteros, tales como

Sirex juvencus, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*.

Termitas, tales como

Kaloterms flavicollis, *Cryptoterms brevis*, *Heteroterms indicola*, *Reticuliterms flavipes*, *Reticuliterms santonensis*, *Reticuliterms lucifugus*, *Mastoterms darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterms formosanus*.

Tisanuros, tal como *Lepisma saccharina*.

Por materiales industriales se entenderán en el contexto presente materiales no-vivos, tales como, preferentemente, materiales sintéticos, pegamentos, colas, papel y cartón, cuero, madera y productos de elaboración de la madera y pinturas.

-84-

De una manera muy especial, los materiales a ser protegidos contra el ataque de los insectos están constituidos por madera y productos de elaboración de la madera.

Por madera y productos de elaboración de la madera, que pueden ser protegidos por medio de los agentes según la invención o de las mezclas que los contengan, deberá entenderse, por ejemplo: madera para la construcción, vigas de madera, traviesas para ferrocarril, piezas para puentes, costillas para barcas, vehículos de madera, cajas, paletas, contenedores, postes telefónicos, revestimientos de madera, ventanas y puertas de madera, contrachapado de madera, placas de contrachapado, trabajos de carpintería o productos de madera, que encuentran aplicación, de una manera muy general, en el hogar o en la industria de la construcción.

Los productos activos pueden emplearse como tales, en forma de concentrados o de formulaciones usuales en general tales como polvos, granulados, soluciones, suspensiones, emulsiones o pastas.

Las citadas formulaciones puede prepararse en forma en si conocida, por ejemplo por mezclado de los productos activos con al menos un disolvente o bien diluyente, emulsionante, dispersantes y/o aglutinante o agente de fijación, repelente del agua, en caso dado secantes y estabilizantes contra los UV y, en caso dado, colorantes y pigmentos así como otros agentes auxiliares de elaboración.

Los agentes o concentrados insecticidas a ser empleados para la protección de la madera y de los materiales de madera, contienen el producto activo según la invención en una concentración de 0,0001 hasta 95 % en peso, especialmente de 0,001 hasta 60 % en peso.

Las cantidades de los agentes o bien de los concentrados empleados

-85-

dependen del tipo y del origen de los insectos y del medio. Las cantidades de aplicación óptimas pueden determinarse respectivamente por medio de series de ensayos previamente a la aplicación. En general sin embargo es suficiente con emplear de 0,0001 hasta 20 % en peso, preferentemente de 0,001 hasta 10 % en peso del producto activo, referido al material a ser protegido.

Como disolvente y/o diluyente sirve un disolvente o una mezcla de disolventes órgano-químicos y/o un disolvente o mezcla de disolventes órgano-químicos, oleaginosos o tipo oleaginoso, difícilmente volátiles y/o un disolvente o mezcla de disolventes órgano-químicos polares y/o agua y, en caso dado un emulsionante y/o humectante.

Como disolventes órgano-químicos se emplearán, preferentemente, disolventes oleaginosos o de tipo oleaginoso, con un índice de evaporación situado por encima de 35 y un punto de llama situado por encima de 30°C, preferentemente situado por encima de 45°C. A modo de tales disolventes difícilmente volátiles, insolubles en agua, oleaginosos o de tipo oleaginoso, se emplearán aceites minerales correspondientes o sus fracciones aromáticas o mezclas de disolventes que contengan aceites minerales, preferentemente bencina para ensayos, petróleo y/o alquilbenceno.

Ventajosamente se emplearán aceites minerales con un intervalo de ebullición de 170 hasta 220°C, bencina para ensayos con un intervalo de ebullición de 170 hasta 220°C, aceite para husillos con un intervalo de ebullición de 250 hasta 350°C, petróleo o bien hidrocarburos aromáticos con un intervalo de ebullición de 160 hasta 280°C, aceite de terpentina y similares.

En una forma de realización preferente se emplearán hidrocarburos alifáticos líquidos con un intervalo de ebullición de 180 hasta 210°C o mezcla de elevado punto de ebullición de hidrocarburos aromáticos y alifáticos con un intervalo

-86-

de ebullición de 180 hasta 220°C y/o aceite para husillos y/o monoclوروناftalina, preferentemente α -monoclوروناftalina.

Los disolventes orgánicos, difícilmente volátiles, oleaginosos o de tipo oleaginoso, con un índice de evaporación situado por encima de 35 y con un punto de llama situado por encima de 30°C, preferentemente por encima de 45°C, pueden substituirse parcialmente por disolventes órgano-químicos ligeros o de volatilidad media, con la condición de que la mezcla de disolventes presente un índice de evaporación situado por encima de 35 y un punto de llama situado por encima de 30°C, preferentemente por encima de 45°C, y que la mezcla insecticida-fungicida sea soluble o emulsionable en esta mezcla de disolventes.

Según una forma de realización preferente se substituirá una parte del disolvente o de la mezcla de disolventes órgano-químicos o un disolvente o mezcla de disolventes órgano-químicos alifáticos, polares. Preferentemente se emplearán disolventes órgano-químicos alifáticos que contengan grupos hidroxilo y/o éster y/o éter, tales como, por ejemplo, glicoléter, ésteres o similares.

Como aglutinantes órgano-químicos se emplearán en el ámbito de la presente invención las resinas sintéticas y/o los aceites secantes de fraguado, en si conocidos, diluibles con agua y/o solubles o dispersables o bien emulsionables en los disolventes órgano-químicos empleados, especialmente aglutinantes constituidos por o que contengan resina acrílica, una resina vinílica, por ejemplo acetato de polivinilo, resina de poliéster, resina de policondensación o de poliadición, resina de poliuretano, resina alquídica o bien resina alquídica modificada, resina fenólica, resina hidrocarbonada tal como resina de indeno-cumarona, resina de silicona, aceites secantes vegetales y/o secantes y/o aglutinantes secantes físicos a base de una resina natural y/o sintética.

La resina sintética, empleada como aglutinante, puede emplearse en forma de una emulsión, dispersión o solución. Como aglutinantes pueden emplearse también betún o sustancias bituminosas hasta un 10 % en peso. De manera complementaria pueden emplearse colorantes, pigmentos agentes repelentes del agua, correctores del olor e inhibidores o agentes protectores contra la corrosión en si conocidos, y similares.

Es preferente emplear en el medio o en el concentrado, según la invención, como aglutinante órgano-químico al menos una resina alquídica o bien una resina alquídica modificada y/o un aceite vegetal secante. Preferentemente se emplearán según la invención resinas alquídicas con un contenido en aceite mayor que el 45 % en peso, preferentemente del 50 hasta el 68 % en peso.

El aglutinante citado puede substituirse parcial o totalmente por un agente(mezcla) de fijación o por una plastificante(mezcla). Estos aditivos deben evitar una volatilización de los productos activos así como una cristalización o bien una precipitación. Preferentemente substituyen a un 0,01 hasta un 30 % del aglutinante (referido al 100 % del aglutinante empleado).

Los plastificantes son de la clase química de los ésteres del ácido ftálico tales como ftalato de dibutilo, de dioctilo o de bencilbutilo, ésteres del ácido fosfórico, tal como el fosfato de tributilo, ésteres del ácido adípico, tal como el adipato de di-(2-etilhexilo), estearatos tales como estearato de butilo o estearato de amilo, oleatos tal como oleato de butilo, éteres de glicerina o glicoléteres de elevado peso molecular, ésteres de glicerina así como ésteres del ácido p-toluenosulfónico.

Los agentes de fijación están basados químicamente en polivinilalquiléteres tal como el polivinilmetiléter o en cetonas tales como benzofenona, etilenbenzofenona.

-88-

Como disolvente o bien diluyente entra en consideración especialmente el agua, en caso dado en mezcla con uno o varios de los disolventes o bien diluyentes, emulsionante y dispersantes órgano-químicos anteriormente citados.

Se consigue una protección especialmente efectiva de la madera mediante los procedimientos de impregnación a escala industrial, por ejemplo procedimientos al vacío, al vacío doble o a presión.

Los agentes listos para su aplicación pueden contener en caso dado otros insecticidas y, en caso dado uno o varios fungicidas.

Como componentes adicionales de la mezcla entran en consideración preferentemente los insecticidas y fungicidas citados en la WO 94/29 268. Los compuestos citados en este documento constituyen, expresamente, parte integrante de la presente solicitud.

Como componentes de mezcla muy especialmente preferentes entran en consideración insecticidas, tales como Chlorpyrifos, Phoxim, Silafluofin, Alphamethrin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Permethrin, Imidacloprid, NI-25, Flufenoxuron, Hexaflumuron y Triflumuron, así como fungicidas tales como Epoxiconazole, Hexaconazole, Azaconazole, Propiconazole, Tebuconazole, Cyproconazole, Metconazole, Imazalil, Dichlorfluanid, Tolyfluanid, 3-yodo-2-propinil-butilcarbamato, N-octil-isotiazolin-3-ona y 4,5-di-cloro-N-octilisotiazolin-3-ona.

Los productos activos según la invención pueden emplearse de una manera especialmente buena para la lucha contra los insectos dañinos para las plantas, tal como, por ejemplo, contra las larvas del escarabajo de la hoja del rábano picante (*Phaedon cochleariae*), contra las larvas de la cigarra verde del arroz (*Nephotettix cincticeps*) y contra las larvas del piojo verde de la hoja del

-89-

duraznero (*Myzus persicae*).

Además de las propiedades descritas acaricidas, herbicidas e insecticidas debe observarse una actividad fungicida de los productos activos según la invención. Se ha observado un amplio efecto destructor de los hongos en estudios tanto "in vitro" como "in vivo".

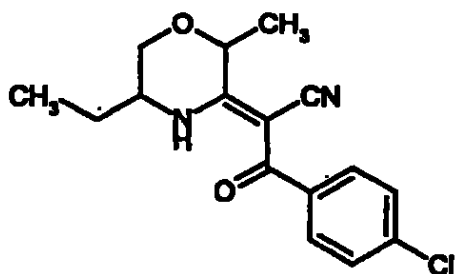
Además se ha observado que los productos activos son adecuados especialmente también para la lucha contra mildiú, contra las manchas de las hojas y contra los fusarios en las plantas atacadas por los mismos

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

Ejemplos de obtención.

Ejemplo 1.

Compuesto n° I-1-a-1.



(Procedimiento A).

Se calienta a 110°C una mezcla constituida por 1,75 g de sulfuro de 5-etil-2-metil-5,6-dihidro-2H-1,4-oxazin-3-il-metilo y 1,80 g de 4-clorobenzoilacetonitrilo en 10 cm³ de tolueno. En este caso se sigue la conversión mediante cromatografía en capa delgada. Una vez que la conversión del educto es aproximadamente total se refrigera la mezcla y los compuestos contenidos en la misma se separan sobre una fase de gel de sílice con hexano/acetato de etilo (2:1) como eluyente.

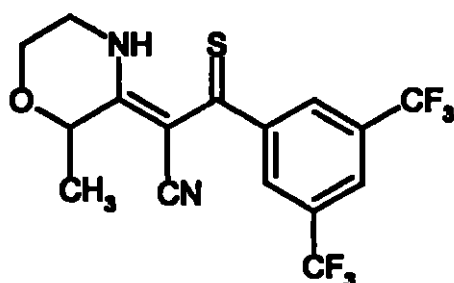
-90-

En una de las fracciones principales se obtienen, tras eliminación por evaporación del disolvente, 0,25 g (8,3 % de la teoría) del 3-(4-clorofenil)-2-(5-etil-2-metil-1,4-oxazinon-3-iliden)-3-oxopropionitrilo con un punto de fusión de 136°C.

¹H-NMR (400 MHz, d₆-DMSO): δ = 0,97 (t, 3H, CH₂-CH₃); 1,62 (d, 3H, CHCH₃); 4,76 (m, 1H, O-CH-CH₃); 7,56, 7,7 (2AA'BB', 4H, ArH); 12,4 (s, 1H, NH) ppm.

Ejemplo 2.

Compuesto n° I-1-a-2.

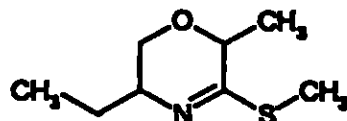


(Procedimiento F).

Se calienta a reflujo una mezcla constituida por 0,6 g de 3-[3,5-bis(trifluórmetil)fenil]-2-(2-metil-1,4-oxazinan-3-iliden)-3-oxopropionitrilo y 0,5 g de reactivo de Lawesson, durante 2 horas. Los productos de la reacción en la mezcla se separan a continuación sobre una fase de gel de sílice con hexano/acetato de etilo (2:1) como eluyente mediante cromatografía en columna.

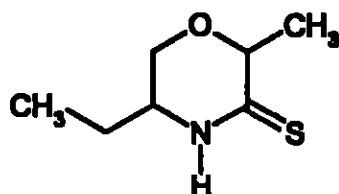
En una de las fracciones principales se obtienen, tras eliminación por evaporación del disolvente, 0,5 g (85 % de la teoría) del 3-[3,5-bis(trifluórmetil)fenil]-2-(2-metil-1,4-oxazinan-3-iliden)-3-tioxopropionitrilo con un punto de fusión de 195°C.

-91-

Ejemplo 3.**Compuesto n° III-1.**

Se añaden a 10,6 g de 5-etil-2-metil-3-morfolintiona, en 150 ml de acetona, a 0°C, 8,5 g de KOH. Se calienta a la temperatura ambiente (20°C) y se añaden 5 ml de yoduro de metilo. Al cabo de un tiempo de reacción de 4 horas se elimina por destilación el disolvente bajo presión reducida. El residuo sólido remanente se separa mediante cromatografía en columna sobre una fase de gel de sílice con hexano/acetato de etilo (10:1).

En la fracción principal se obtienen, tras eliminación por evaporación del disolvente, 7,6 g (65,5 % de la teoría) del sulfuro de 5-etil-2-metil-5,6-dihidro-2H-1,4-oxazin-3-il-metilo en forma de aceite amarillo.

Ejemplo 4.**Compuesto n° V-1.**

Se combina una mezcla de 20 g de 5-etil-2-metil-3-morfolinona y 100 ml de tolueno, a temperatura ambiente (20°C), con 33 g de reactivo de Lawesson. La mezcla de la reacción se calienta a reflujo a continuación durante 24 horas. La

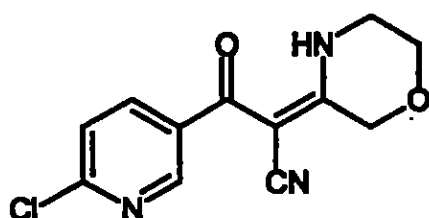
-92-

elaboración se lleva a cabo de manera análoga a la del ejemplo 2.

Se obtienen 11,2 g (50 % de la teoría) de la 5-etil-2-metiol-3-morfolintiona en forma de aceite.

Ejemplo 5.

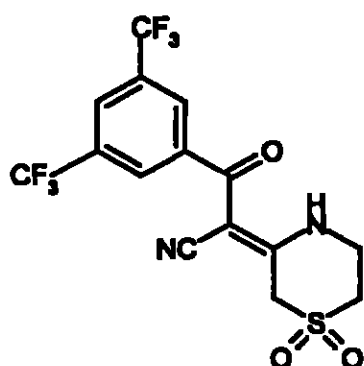
Compuesto n° I-2-A-a-1.



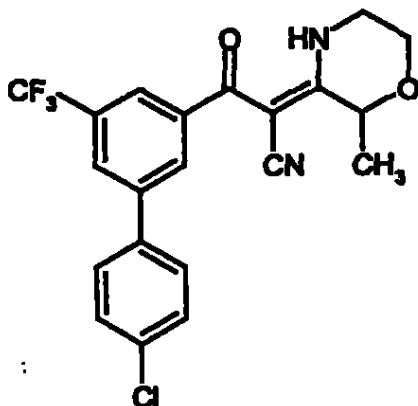
(Procedimiento A).

Se calienta a 80°C, una mezcla constituida por 1,0 g de 6-cloro-3-piridinil-acetonitrilo, 1,27 g de sulfuro de 5,6-dihidro-2H-1,4-oxazin-3-il-metilo (obtención análoga a la del ejemplo 3) y 10 ml de tolueno y se agita a esta temperatura durante 5 horas. A continuación se elimina por destilación el disolvente bajo presión reducida y se obtiene un residuo sólido que se recrystaliza en una mezcla constituida por metil-terc.-butiléter (MTBE) y ciclohexano. El producto sólido, obtenido de este modo, se seca, con un punto de fusión de 179°C.

Se obtienen 1,24 g (85,2 % de la teoría) de 3-(6-cloro-3-piridinil)-2-(1,4-oxazinan-3-iliden)-3-oxopropionitrilo.

Ejemplo 6.**Compuesto n° I-1-a-15.****(Procedimiento G).**

Se introducen 0,5 g de 3-[3,5-bis(trifluórmethyl)fenil]-2-(1,4-tiazinan-3-iliden)-3-oxopropionitrilo (compuesto n° I-1-a-10), en 20 ml de cloroformo y se combinan, a 20°C, con 0,35 g de ácido 3-cloroperbenzoico. El desarrollo de la reacción se siguió mediante cromatografía en capa delgada. Después de la conversión completa del educto se extrae el producto de la reacción con una solución de NaHCO₃ y se separa mediante cromatografía en columna sobre una fase de gel de sílice con diclorometano/acetato de etilo (10:1) como eluyente. Tras eliminación por evaporación del disolvente se obtienen en la fracción principal 0,50 g de 3-[3,5-bis(trifluórmethyl)fenil]-2-(1,1-dioxo-1λ⁶, 4-tiazinan-3-iliden)-3-oxopropionitrilo con un intervalo de fusión de 224 hasta 226°C.

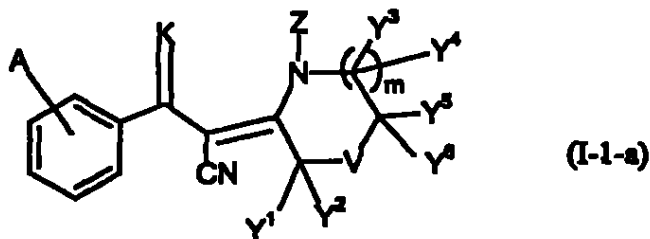
Ejemplo 7.**Compuesto n° I-1-a-37.****(Procedimiento E).**

Se añaden 1,2 g de 3-(3-bromo-5-trifluorometilfenil)-2-(2-metil-1,4-oxazinon-3-iliden)-3-oxo-propionitrilo (compuesto n° I-1-a-24) bajo argón, a 30 ml de dimetoxietano y se combinan con 0,5 g de ácido 4-clorofenilborónico, 200 mg de tetraquis-trifenilfosfina y 30 ml de una solución 2 molar de K_2CO_3 . La mezcla de la reacción se calienta a 80°C hasta el día siguiente.

A continuación se separan los compuestos contenidos en la mezcla de la reacción sobre una fase de gel de sílice con hexano/acetato de etilo (2:1). A modo de eluyente, mediante cromatografía en columna.

En una de las fracciones principales se obtienen, tras eliminación por evaporación del disolvente, 0,65 g (52 % de la teoría) del 3-[3-(4-clorofenil)-5-trifluorometilfenil]-2-(2-metil-1,4-oxazinon-3-iliden)-3-oxopropionitrilo con un punto de fusión de 119°C.

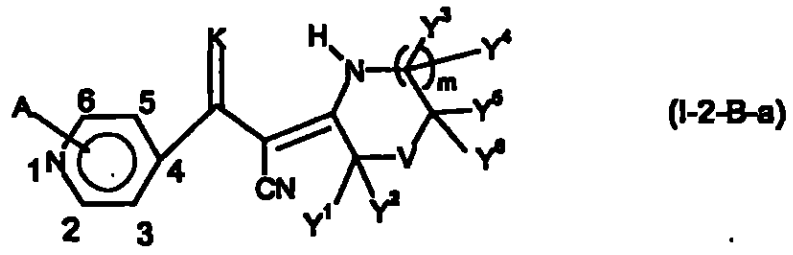
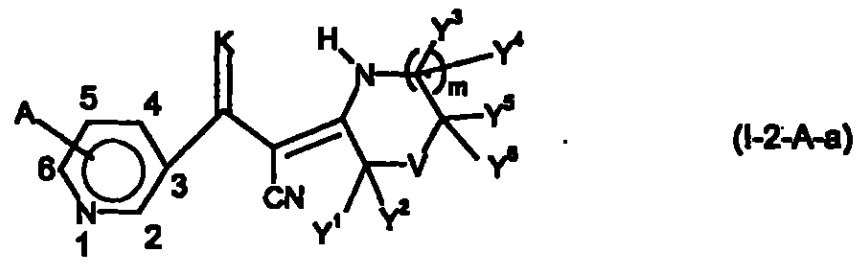
De manera análoga a la del ejemplo 1, y a la del ejemplo 2, y de acuerdo con las indicaciones generales para la obtención de los compuestos de la fórmula (I-1-a) se obtienen los compuestos siguientes.



Comp. n°	K	A	m	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	Y ⁵	Y ⁶	V	Z	P. f° C
I-1-a-3	O	4-Cl	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	O	H	acéte
I-1-a-4	O	4-(4-Cl-C ₆ H ₄), 2-F	1	H	H	H	H	H	H	O	H	198
I-1-a-5	O	4-Cl	1	H	H	H	H	H	H	O	H	192
I-1-a-6	O	2-CF ₃	1	H	H	H	H	H	H	O	H	158
I-1-a-7	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	H	H	H	H	O	H	164
I-1-a-8	O	2,4-F ₂	1	H	H	H	H	H	H	O	H	179
I-1-a-9	O	4-CN	1	H	H	H	H	H	H	O	H	224
I-1-a-10	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	H	H	H	H	S	H	182
I-1-a-11	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	O	H	acéte
I-1-a-12	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	O	H	acéte
I-1-a-13	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	CH ₃	H	C ₂ H ₅	H	H	H	O	H	72

Comp. n°	K	A	m	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	Y ⁵	Y ⁶	V	Z	P.m°C
I-1-a-14	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	H	142
I-1-a-15	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	CH ₃	H	H	H	H	H	SO ₂	H	224- 226
I-1-a-16	O	4-Cl	1	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	O	H	102
I-1-a-17	O	4-Cl	1	H	H	H	H	CH ₃	H	O	H	235
I-1-a-18	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	H	H	CH ₃	H	O	H	157
I-1-a-19	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	CH ₃	H	H	H	CH ₃	H	O	H	142
I-1-a-20	O	4-Cl	1	CH ₃	H	H	H	CH ₃	H	O	H	179
I-1-a-21	O	4-Me	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	H	acetic
I-1-a-22	O	4-Cl	1	H	H	H	H	H	H	S	H	182- 184
I-1-a-23	O	3-(3-Cl-C ₆ H ₄ -O), 5-NO ₂	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	H	
I-1-a-24	O	3-Br, 5-CF ₃	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	H	126
I-1-a-25	O	3,5-(CH ₃) ₂	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	H	acetic
I-1-a-26	O	3,5-Br ₂	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	H	211
I-1-a-27	O	3,5-Br ₂	1	H	H	H	H	H	H	O	H	226
I-1-a-28	O	4-Br, 2-F	1	H	H	H	H	H	H	O	H	192
I-1-a-29	O	4-Cl	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	H	194
I-1-a-30	S	4-Cl	1	H	H	H	H	H	H	O	H	194
I-1-a-31	S	3,5(CF ₃) ₂	1	H	H	H	H	H	H	O	H	217
I-1-a-32	O	4-Cl	1	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	S	H	191
I-1-a-33	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	S	H	142
I-1-a-34	O	4-Cl	1	-(CH ₂) ₂ -		H	H	H	H	S	H	171
I-1-a-35	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	-(CH ₂) ₂ -		H	H	H	H	S	H	156
I-1-a-36	O	3-CF ₃ , 5-(4-CF ₃ -C ₆ H ₄)	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	H	146
I-1-a-37	O	3-CF ₃ , 5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	H	119

De manera análoga a la del ejemplo 5 y según las indicaciones generales para la obtención de los compuestos de la fórmula (I-1-a) se obtienen los compuestos de la fórmula (I-2-a) siguientes.



Comp. n°	K	A	m	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	Y ⁵	Y ⁶	V	P. ^o C
I-2-A-a-2	O	4,6-Cl ₂	1	H	H	H	H	H	H	O	140
I-2-A-a-2	O	2-Cl	1	H	H	H	H	H	H	O	164
I-2-A-a-4	O	6-Cl	1	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	O	
I-2-A-a-5	O	2-Cl	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	140
I-2-A-a-6	O	4,6-Cl	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	108
I-2-A-a-7	O	6-Cl	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	189
I-2-B-a-1	O	2,6-Cl ₂	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	174

Ejemplo**Ensayo con larvas de Phaeton**

Disolvente: 31 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

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

Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) por inmersión en la preparación de producto activo de la concentración deseada y se cubren con larvas del escarabajo de la hoja de rábano picante (*Phaeton cochleariae*), mientras las hojas estén aún húmedas.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que todas las larvas del escarabajo fueron destruidas, 0 % significa que no fue destruida ninguna larva del escarabajo.

En este ensayo muestran una buena actividad, por ejemplo, los compuestos siguientes de los ejemplos de obtención: I-1-a-10.

Ejemplo**Ensayo con *Spodoptera frugiperda***

Disolvente: 31 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para obtener 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, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

-99-

Se pipeta sobre la cantidad normalizada de pienso artificial una cantidad dada de preparación del producto activo de la concentración deseada. Se dispone, respectivamente, una larva (L3) de la legionaria de otoño (*Spodoptera frugiperda*) sobre el pienso con repeticiones séxtuples.

Al cabo del tiempo deseado se determina el efecto en %. En este caso 100 % significa que se destruyeron todos los animales; 0 % significa que no se destruyó ningún animal.

En este ensayo muestran una buena actividad, por ejemplo, los compuestos siguientes de los ejemplos de obtención: I-1-a-14.

Ejemplo

Ensayo con *Heliothis virescens*

Disolvente: 30 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 1 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

Se tratan brotes de soja (*Glycine max*) mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada y se cubren con orugas de *Heliothis virescens*, mientras que las hojas estén aún húmedas.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que se han destruido todas las orugas; 0 % significa que no se ha destruido ninguna oruga.

En este ensayo muestran una buena actividad, por ejemplo, los compuestos siguientes de los ejemplos de obtención: I-1-a-14.

-100-

Ejemplo**Ensayo con Tetranychus (OP-resistente/tratamiento por inmersión).****Disolvente: 30 Partes en peso de dimetilformamida.****Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.**

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, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

Se sumergen plantas de judías (*Phaseolus vulgaris*), que están fuertemente atacadas por todos los estadios de desarrollo del ácaro de la arañuela roja común (*Tetranychus urticae*), en una preparación del producto activo de la concentración deseada.

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.

En este ensayo muestran una buena actividad, por ejemplo, los compuestos siguientes de los ejemplos de obtención; I-1-a-10, I-1-a-7.

Ejemplo**Ensayo de post-brote.****Disolvente: 5 Partes en peso de acetona.****Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.**

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.

-101-

Se pulverizan con la preparación del producto activo 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. Al cabo de 3 semanas se evalúa el grado de daños de las plantas en % de daños en comparación con el desarrollo de los controles sin tratar.

Significan:

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

100 % = destrucción total.

En este ensayo muestran, por ejemplo, los compuestos según los ejemplos de obtención I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9, con una compatibilidad parcialmente buena frente a las plantas de cultivo, tal como por ejemplo trigo, efectos potentes contra las malas hierbas.

Ejemplo.

Ensayo de pre-brote.

Disolvente: 5 Partes en peso de acetona.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

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.

Se siembran semillas de las plantas de ensayo en terreno normal y al cabo de 24 horas se riegan con la preparación de producto activo. En este caso se mantiene convenientemente constante la cantidad de agua por unidad de superficie. La concentración del producto activo en la preparación no juega ningún papel, siendo lo decisivo únicamente la cantidad aplicada del producto activo por unidad de superficie.

-102-

Al cabo de tres semanas se evalúa el grado de daños de las plantas en % de daños en comparación con el desarrollo del control no tratados.

Significan:

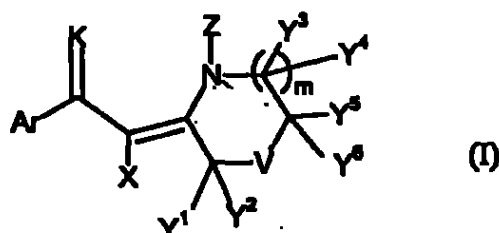
0 % = sin efecto (igual que los controles no tratados).

100 % = destrucción total.

En este ensayo muestran, por ejemplo, los compuestos según los ejemplos de obtención I-1-a-3, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9, con una compatibilidad parcialmente buena frente a las plantas de cultivo, por ejemplo trigo y soja, potentes efectos contra las malas hierbas.

REIVINDICACIONES

1.- Compuestos de la fórmula general (I)



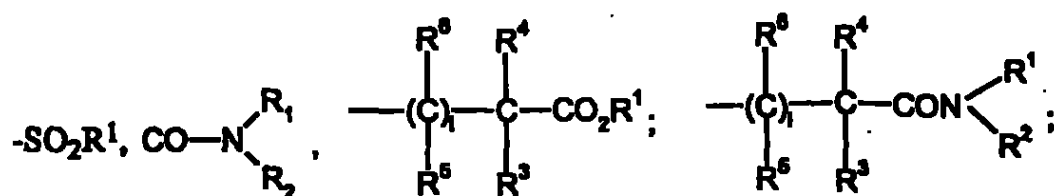
en la que

K significa oxígeno o azufre,

Ar significa fenilo, naftilo substituidos respectivamente o significa hetarilo mono o bicíclico con 5 a 10 átomos en el anillo, substituido respectivamente en caso dado,

V significa oxígeno o significa los grupos $-S(O)_n-$ o $>N-W$,

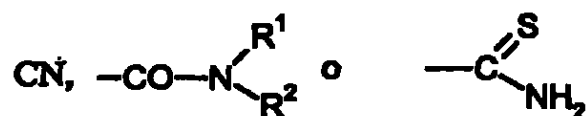
W significa hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alcoxi, fenilalquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, hetarilalquilo substituidos en caso dado o significa los grupos $-COR^1$, $-CO_2R^1$.



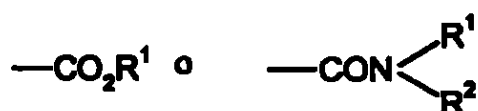
o ciano

X significa

-104-



Y^1 e Y^3 , independientemente entre sí, significan hidrógeno, halógeno o alquilo, alcoxi, alcoxialquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, hetarilalquilo substituidos respectivamente en caso dado o significan los grupos



y

Y^2 , Y^4 , Y^6 , independientemente entre sí, significan hidrógeno, halógeno o alquilo substituido en caso dado,

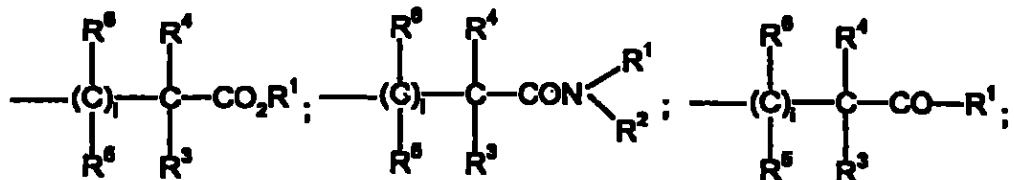
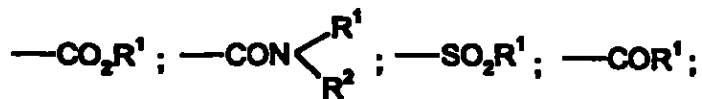
Y^5 significa hidrógeno o alquilo o fenilo substituidos respectivamente en caso dado, o

Y^4 e Y^3 junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, significan un ciclo saturado o insaturado, substituido en caso dado, que está interrumpido en caso dado por heteroátomos, o

Y^1 e Y^2 junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan un ciclo saturado o insaturado, substituido en caso dado, que está interrumpido en caso dado por heteroátomos,

Z significa hidrógeno, significa alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquil-alquilo, alcoxialquilo, fenoxialquilo, fenilalquil-oxialquilo, feniltioalquilo, fenilalquil-tioalquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, hetarilalquilo substituidos respectivamente en caso dado, o significa los grupos

-105-



o ciano,

l significa 0 a 3,

m significa 0 a 2,

n significa 0 a 2,

R^1 significa hidrógeno, significa alquilo o cicloalquilo saturados o insaturados, interrumpidos respectivamente en caso dado por heteroátomos, substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilo o hetarilo substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilalquilo o hetarilalquilo substituidos respectivamente en caso dado,

R^2 significa hidrógeno, significa alquilo o alcoxi saturados o insaturados, substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilo, fenilalquilo o fenilalquilo substituidos respectivamente en caso dado, o

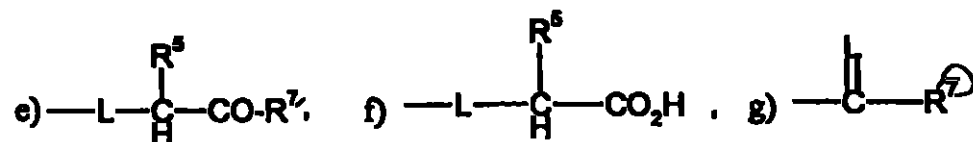
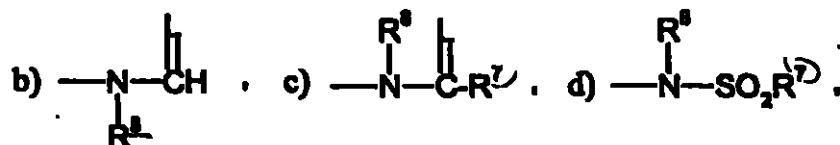
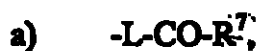
R^1, R^2 significan además, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo, en caso dado substituido y, en caso dado, interrumpido por heteroátomos,

R^3 significa hidrógeno, significa alquilo o alcoxi substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilo o fenilalquilo substituidos respectivamente en caso dado,

R^4 significa hidrógeno o significa alquilo substituido en caso dado, y

R^5 , R^6 independientemente entre sí, significan hidrógeno o significan alquilo substituido en caso dado.

(2.) Compuestos según la reivindicación 1, caracterizados porque Ar significa preferentemente Ar^1 , donde Ar^1 significa fenilo o naftilo substituidos respectivamente en caso dado de una a cinco veces por halógeno, por alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, por alquenoilo con 2 a 8 átomos de carbono, por alquinoilo con 2 a 8 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, por alquenoiloxi con 2 a 8 átomos de carbono, por alquinoiloxi con 3 a 8 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 8 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alquilsulfonilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquenoiloxi con 2 a 8 átomos de carbono, por alquilidendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalquilidendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, por hidroxi, por mercapto, por nitro, por ciano, por amino o por los grupos



-107-

o significa hetarilo mono o bicíclico con 5 hasta 10 átomos en el anillo;
 o significa Ar^2 , donde Ar^2 significa Ar^1 , que además está substituido por fenilo, por naftilo, por hetarilo con 5 o 6 miembros, por fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por fenil-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono-S(O)_n, por hetaril-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono con 5 o 6 miembros, por hetaril-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono-S(O)_n con 5 o 6 miembros, por fenoxi, por fenil-S(O)_n, por hetariloxi con 5 o 6 miembros o por hetaril-S(O)_n, estando substituidos estos substituyentes, por su parte, respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano,

K significa oxígeno o azufre,

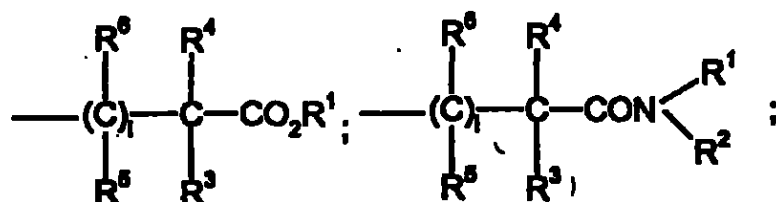
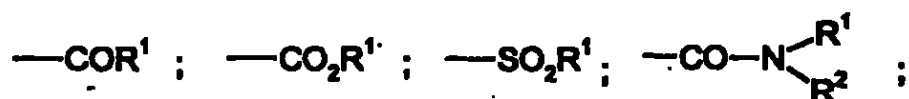
L significa oxígeno o azufre,

V significa oxígeno o significa los grupos $-S(O)_n$ o $>N-W$,

W significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquénilo con 3 a 8 átomos de carbono, alquínilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenilo, fenilalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenilalquiloxi con 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo, hetarilalquilo substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por

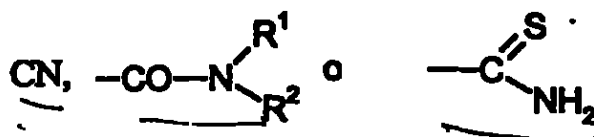
-108-

alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano, o significa los grupos



o ciano,

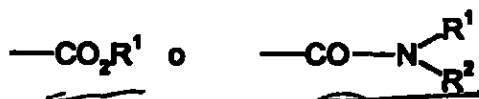
X significa



Y¹ e Y³ significan, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, significan fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo con 5 o 6 miembros o hetaril-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 5 o 6 miembros substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4

-109-

átomos de carbono, por ciano o por nitro o significan los grupos



Y^2 , Y^4 , Y^6 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno o significan alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido por flúor y/o por cloro.

Y^3 significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido en caso dado por flúor o significa fenilo substituido en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro, o

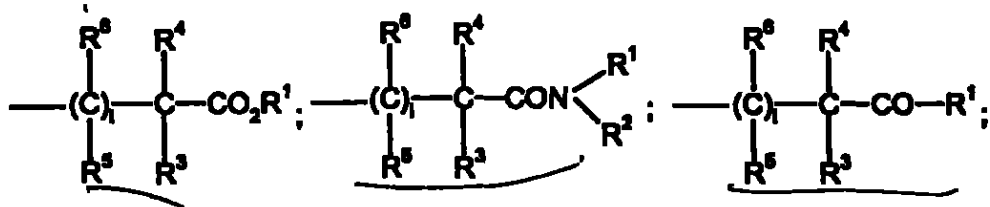
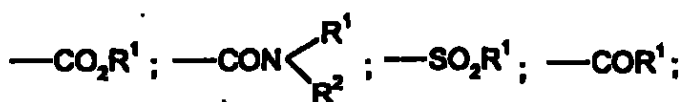
Y^4 e Y^3 significan junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, un ciclo con 5 a 8 miembros, saturado o insaturado, que puede estar interrumpido por 1 a 3 heteroátomos de la serie formada por N, O, S y que puede estar substituido en caso dado de una a tres veces por halógeno, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

Y^1 e Y^2 significan, junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un anillo de cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, ..

Z significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, ciano-, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8

-110-

átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenoxi-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenil-alquiloxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, feniltio-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenil-alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, hetarile con 5 o 6 miembros, hetaril-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 5 o 6 miembros substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nítro o por ciano, o significa los grupos



o ciano,

p significa 0 a 2,

l significa 0 a 2,

R¹ significa hidrógeno (sin embargo no para los restos $-\text{CO}_2\text{R}^1$ u $-\text{SO}_2\text{R}^1$),

-111-

significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono o cicbalquenilo con 5 a 8 átomos de carbono, en el cual puede estar interrumpido en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre, substituidos respectivamente en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, o significa fenilo, piridilo, tienilo, pirimidilo, tiazolilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, piridil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, tiazolil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

R¹ significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alqueniloxi con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro o significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o fenil-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

R¹, R² pueden significar además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están

-112-

enlazados, un ciclo de 5 hasta 8 miembros, substituidos respectivamente en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado un grupo metileno por oxígeno o por azufre,

R³ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido en caso dado por halógeno o significa fenilo o fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

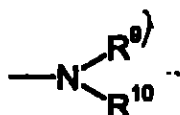
R⁴ significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

R⁵, R⁶ independientemente entre sí, significan hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido en caso dado por flúor y/o por cloro,

R⁷ significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono, alquínilo con 3 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono o cicloalcoxi con 3 a 8 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre, substituidos respectivamente en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y/o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa fenilo, fenoxi, benciloxi, hetarilo con 5 o 6 miembros, o fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por

-113-

alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógeno-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro, o, en el caso de los restos a) y c) indicados en Ar, significa también un grupo



o para el resto g) significa también hidroxí,

R⁸ significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R⁹ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquénilo con 3 a 8 átomos de carbono, alquínilo con 3 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono, alquénilo con 3 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre, substituido en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

R¹⁰ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o alquénilo con 3 a 6 átomos de carbono,

R⁹, R¹⁰ pueden significan además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están

enlazados, un ciclo con 5 a 8 miembros substituido en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre,

(m)

significa 0 a 2 y

(n)

significa 0 a 2.

(3)

Compuestos según la reivindicación 1, caracterizados porque

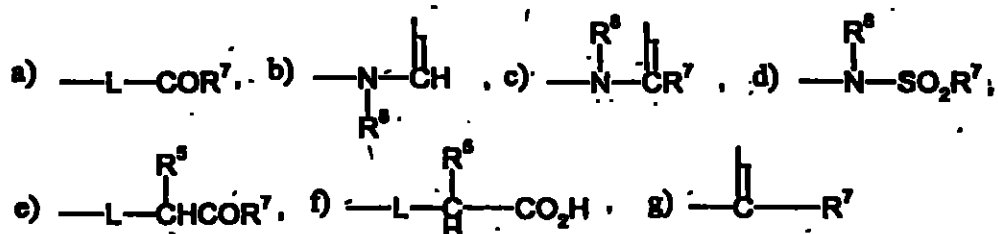
K

significa oxígeno o azufre,

Ar

significa Ar^1 , donde Ar^1 significa fenilo, naftilo, quinolinilo, tienilo, pirimidilo, furanilo, tiazolilo, benzotiazolilo, oxazolilo, pirazolilo o piridilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, por alquínilo con 2 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por alqueniloxi con 3 a 6 átomos de carbono, por alquiniloxi con 3 a 6 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalqueniloxi con 2 a 4 átomos de carbono, por alquilidendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalquilidendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfinilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfonilo con 1 a 2 átomos de carbono, por hidróxi, por mercapto, por nitro, por ciano, por amino o por uno de los grupos siguientes

-115-



o significa Ar^2 , donde Ar^2 significa Ar^1 , que está substituido adicionalmente por fenilo, por piridilo, por pirimidilo, por tienilo, por furanilo, por tiazolilo, por tetrazolilo, por triazolilo, por bencilo, por fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-S(O)_n, por tienil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por tiazolil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por piridil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por pirimidil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por tiazolil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-S(O)_n, por piridil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono-S(O)_n, por fenoxi, por fenil-S(O)_n, por piridiloxi, por pirimidiloxi, por tiazoliloxi, por piridil-S(O)_n, por pirimidil-S(O)_n o por tiazolil-S(O)_n, estando substituidos estos substituyentes, a su vez, en caso dado de una a tres veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nitro o por ciano,

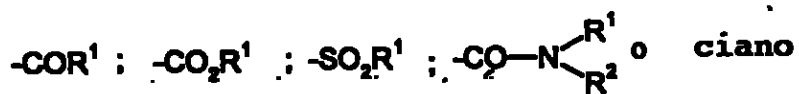
L significa oxígeno o azufre,

V significa oxígeno o significa los grupos ---S(O)_n o $>\text{N-W}$,

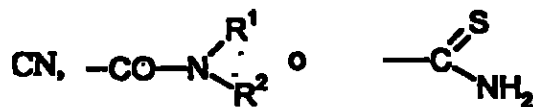
W significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de

-116-

carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, piridilo, tiazolilo, pirimidilo, tienilo, piridil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, pirimidil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, tiazolil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono; por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nitro o por ciano o significa los grupos



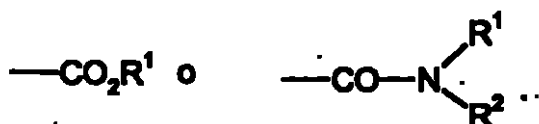
X significa



Y^1 e Y^3 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, en caso dado significan flúor; alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, significan fenilo, tienilo, piridilo, tiazolilo, pirimidilo, fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, tiazolilmetilo, piridilmetilo substituidos respectivamente en caso

-117-

dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono; por alcóxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro o significan los grupos



$\text{Y}^2, \text{Y}^4, \text{Y}^6$ significan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

Y^3 significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido en caso dado por flúor o significa fenilo substituido en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nitro o por ciano,

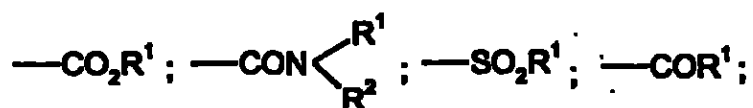
Y^4 e Y^3 significan además junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, un ciclo con 5 o 6 miembros, saturado o insaturado, que puede estar interrumpido por un heteroátomo de la serie formada por N, O, S y que puede estar substituido en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por terc.butilo, por metoxi, por trifluormetilo, por trifluormetoxi, por ciano o por nitro,

Y^1 e Y^2 significan además junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un anillo de cicloalquilo con 4 a 6 átomos de carbono,

Z significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, cianoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de

-118-

carbono, alquínilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, significa fenoxi-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono; feniltio-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenilo, piridil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, tiazolil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nítro o por ciano o significa los grupos



o ciano,

p significa 0 a 2,

R¹ significa hidrógeno (sin embargo no para los restos $-\text{CO}_2\text{R}^1$ y $-\text{SO}_2\text{R}^1$),

significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquénilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquínilo con 3 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido respectivamente en caso dado por flúor, por cloro,

por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

R² significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquénilo con 3 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 4 átomos de carbono, alcóxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquéniloxi con 3 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro o significa fenilo, ~~bencilo, benciloxi~~ substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

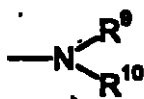
R¹, R² pueden significar además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo con 5 o 6 miembros substituido en caso dado por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno,

(R³) significa hidrógeno, metilo o etilo,

R⁷ significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquénilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 2 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro,

-120-

significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno, substituidos respectivamente en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono y/o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, significa fenilo, fenoxi, benciloxi, tienilo, furanilo, piridilo, pirimidilo, tiazolilo, pirazolilo o fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por trifluórmétilo, por difluórmétoxi, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro o, en el caso de los restos a) y c), citados en Ar, significa también un grupo



o para el resto g) significa también hidroxí,

R⁸ significa hidrógeno,

R⁹ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno, substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenilo o fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por trifluórmétilo, por difluórmétoxi, por

trifluórmetoxi, por ciano o por nitro,

R¹⁰ significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R⁹, R¹⁰ pueden significar además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo con 5 o 6 miembros, substituido en caso dado por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno,

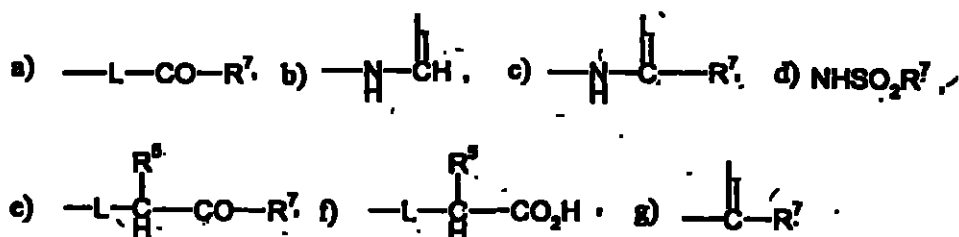
m significa 0 o 1 y

n significa 0 a 2.

4. Compuestos según la reivindicación 1, caracterizados porque

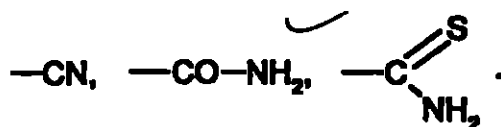
K significa oxígeno o azufre,

Ar significa Ar¹, donde Ar¹ significa fenilo, tienilo, pirimidilo, furanilo o piridilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por propilo, por i-propilo, por s-, n-, i- o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por propoxi, por i-propoxi, por s-, n-, i- o t-butoxi, por aliloxi, por metaliloxi, por 2-buteniloxi, por propargiloxi, por 2-butiniloxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo, por trifluórmétilo, por difluórmetoxi, por trifluórmetoxi, por metilendioxi, por difluórmetilendioxi, por tetrafluóretilendioxi, por difluórmétiltio, por trifluórmétiltio, por trifluórmetilsulfinilo, por trifluórmetilsulfonilo, por hidroxi, por mercapto, por nitro, por ciano, por amino o por uno de los grupos siguientes



o significa Ar^2 , donde Ar^2 significa Ar^1 , que está substituido adicionalmente por fenilo, por piridilo, por tienilo, por tetrazolilo, por triazolilo, por benciloxi, por benciltio, por tiazolilmetiloxi, por piridilmetiloxi, por pirimidilmetiloxi, por tiazolilmetiltio, por piridilmetiltio, por fenoxi o por feniltio, estando substituidos estos substituyentes, por su parte, en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por n- o i-propilo, por s-, n-, i-, o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por i-propoxi, por s-, n- o t-butoxi, por trifluóormetilo, por trifluóormetoxi, por nitro o por ciano,

- L significa oxígeno o azufre,
V significa oxígeno o azufre,
X significa



Y^1 e Y^3 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, butilo, iso-butilo, sec.-butilo, terc.-butilo, fenilo o bencilo-substituidos respectivamente en caso dado una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluóormetilo, por difluóormetoxi o por trifluóormetoxi,

-123-

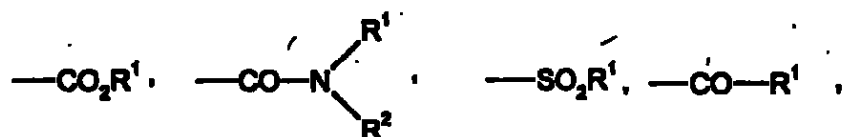
Y^2, Y^4, Y^6 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo, etilo.

Y^3 significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, i-propilo, o significa fenilo substituido en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por i-propilo, por terc.-butilo, por metoxi, por etoxi, por i-propoxi, por terc.-butoxi, por trifluórmétilo o por trifluórmétoxi,

Y^4 e Y^3 significan además junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, un ciclo insaturado, con 6 miembros, que puede estar en caso dado monosubstituido por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro,

Y^1 e Y^2 significan además junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un resto de ciclobutilo,

Z significa hidrógeno, metilo, etilo, alilo, propargilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, ciclopropilmetilo, ciclopentilmetilo, ciclohexilmetilo, metoximetilo, etoximetilo, significa fenilo, bencilo, piridilmetilo, tiazolilmetilo substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo o por trifluórmétoxi o significa los grupos



o ciano,

R^1 significa hidrógeno (sin embargo no para los restos $-\text{CO}_2\text{R}^1$ y $-\text{SO}_2\text{R}^1$), metilo, etilo, propilo, isopropilo, n-, s-, i- o t-butilo, alilo, propargilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, significa fenilo o bencilo substituidos

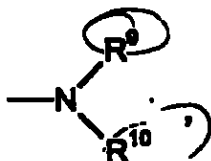
respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro,

R² significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, isopropilo, alilo, propargilo, metoxi, etoxi, aliloxi o significa benciloxi substituido en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro,

R¹, R² pueden significar, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, además un resto de pirrolidina, de tiazina, de piperidina o de morfolina,

R³ significa hidrógeno, metilo o etilo,

R⁷ significa metilo, etilo, propilo, isopropilo, n-, s-, i- o t-butilo, vinilo, trifluórmétilo, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, n-, s-, i- o t-butiloxi, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, ciclopentiloxi, ciclohexiloxi, significa fenilo, piridilo o bencilo substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por n-, s-, i- o t-butilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro o en el caso de los restos a) y c) citados en Ar, significa también un grupo



o para el resto g) significa también hidroxilo,

R⁹ significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, isopropilo, n-, s-, i- o t-butilo,

-125-

ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, significa fenilo substituido en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro,

R¹⁰ significa hidrógeno, metilo o etilo,

R⁹, R¹⁰ significan, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un resto de pirrolidina, de piperidina o de morfolina,

m significa 1,

n significa de 0 hasta 2.

5.} Compuestos según la reivindicación 1, caracterizados porque

Ar significa Ar¹, donde Ar¹ significa fenilo, tienilo, pirimidilo o piridilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por propilo, por isopropilo, por n-, s-, i- o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por propoxi, por isopropoxi, por n-, s-, i- o t-butoxi, por aliloxi, por metililoxi, por 2-buteniloxi, por propargiloxi, por 2-butiniloxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo, por etilsulfonilo, por trifluórmétilo, por difluórmétoxi, por trifluórmétoxi, por metilendioxo, por difluórmetilendioxo, por tetrafluoretilendioxo, por difluórmetiltio, por trifluórmetiltio, por trifluórmetilsulfinilo, por trifluórmetilsulfonilo, por hidroxi, por nitro, por mercapto, por ciano, por amino,

o significa Ar², donde Ar² significa Ar¹, que está substituido adicionalmente por fenilo, por benciloxi por fenoxi, estando substituidos estos substituyentes, por su parte, en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por isopropilo, por n-, s-, i- o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por isopropoxi, por n-, s-, i- o t-butoxi, por

-126-

trifluórmétilo, por trifluórmetoxi, por nitro o por ciano,

K significa oxígeno o azufre,

V significa oxígeno o azufre,

X significa CN,

Y^1 e Y^2 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo, etilo o propilo,

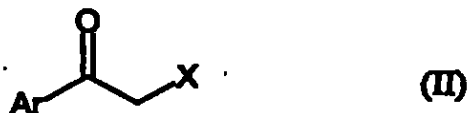
Z significa hidrógeno o metilo,

m significa 1 y

Y^3 , Y^4 , Y^5 , Y^6 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo y etilo.

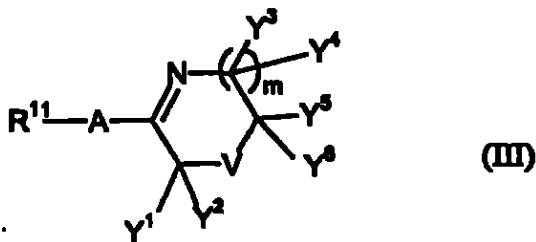
6.- Procedimiento para la obtención de los compuestos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque

(A) en el caso en que K signifique oxígeno así como Z signifique hidrógeno, se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (II),



en la que

Ar y X tienen los significados indicados en una de las reivindicaciones 1 a 5, con compuestos de la fórmula (III),



-127-

en la que

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados indicados en una de las reivindicaciones 1 a 5,

y

A significa O o S(O)_q, donde q significa 0 o 2, y

R¹¹ significa alquilo, especialmente significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o bencilo,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de una base o de un ácido y/o de un compuesto metálico de la fórmula (IIIa),



en la que

Me significa un átomo de metal de transición divalente, especialmente níquel, y

Q significa un ligando de quelato, especialmente significa un ligando de quelato con dos dientes, tal como por ejemplo acetilacetato,

o porque

(B) | en el caso en que K signifique oxígeno, así como Z signifique hidrógeno, se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (IV),



en la que

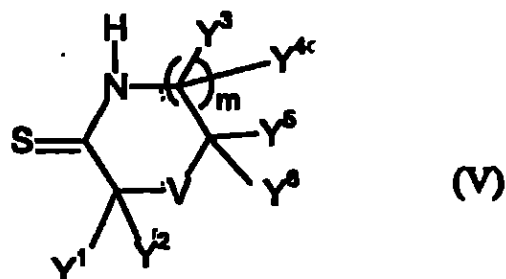
Ar y X tienen el significado indicado en una de las reivindicaciones 1 a 5,

y

Hal significa halógeno,

con compuestos de la fórmula (V),

-128-

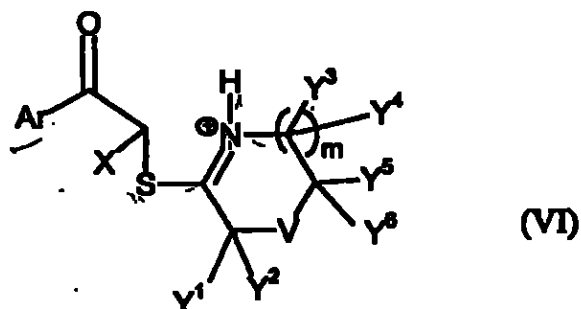


en la que

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados indicados en una de las reivindicaciones 1 a 5, ...

en caso dado en presencia de un diluyente para dar compuestos de la fórmula (VI),

Hal[⊖]



en la que

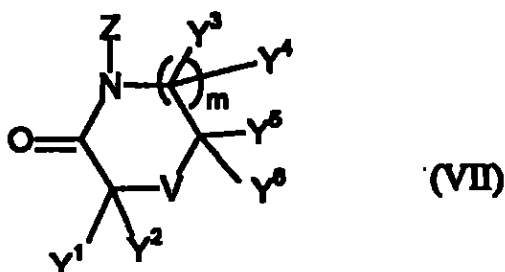
V, Ar, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados indicados en una de las reivindicaciones 1 a 5,

que se hacen reaccionar ulteriormente, en caso dado en presencia de una base y, en caso dado, en presencia de un compuesto trivalente del fósforo con disociación de azufre y de halogenuro de hidrógeno, para dar compuestos según una de las reivindicaciones 1 a 5, en los cuales K significa oxígeno así como Z significa hidrógeno,

-129-

o porque

(C) en el caso en que K signifique oxígeno, pero Z no signifique hidrógeno, se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (VII),

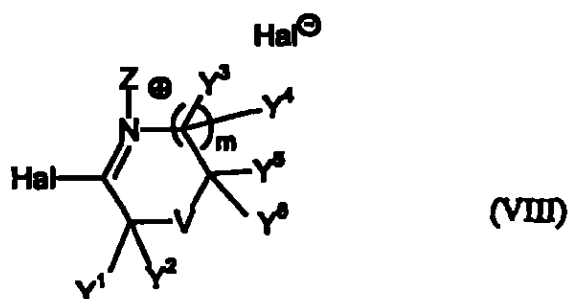


en la que

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados indicados en una de las reivindicaciones 1 a 5 y

Z no significa hidrógeno,

con agentes de halogenación, tales como por ejemplo fosgeno, difosgeno y trifosgeno, en caso dado en presencia de un diluyente para dar los compuestos de la fórmula (VIII),



en la que

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen uno de los significados anteriormente indicados, y

Z no significa hidrógeno y

Hal significa halógeno,

que se hacen reaccionar a continuación con compuestos de la fórmula (II),



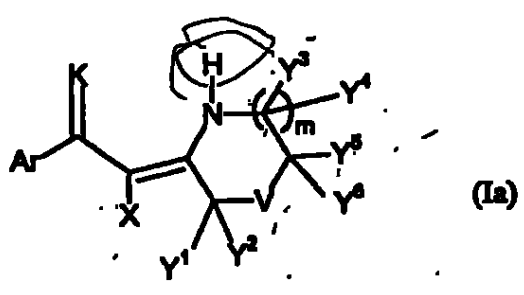
en la que

Ar, X tienen los significados indicados en una de las reivindicaciones 1 a 5,

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

(D) en el caso en que K signifique oxígeno, pero Z no signifique hidrógeno,

se hacen reaccionar compuestos de la formula (Ia),



en la que

Ar, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado indicado en una de las reivindicaciones 1 a 5,

K significa oxígeno,

con agentes de alquilación, agentes de acilación, agentes de sulfonilación o con agentes de condensación de la fórmula (IX)



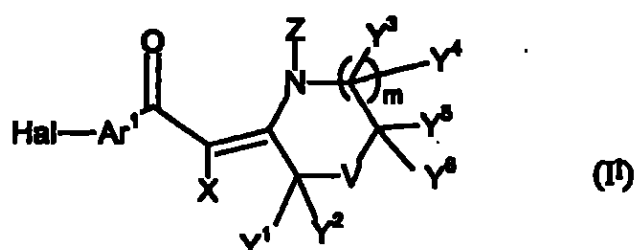
en la que

-131-

G significa un grupo disociable,

en caso dado en presencia de un disolvente y, en caso dado, en presencia de una base, o porque

(E) en el caso en que K signifique oxígeno,
se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (I')

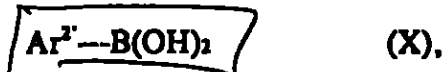


en la que

Ar^1 , V, X, Y^1 , Y^2 , Y^3 , Y^4 , Y^5 , Y^6 , Z y m tienen el significado indicado en una de las reivindicaciones 1 a 5,

y

Hal significa halógeno, especialmente significa bromo, con ácidos borónicos de la fórmula (X)



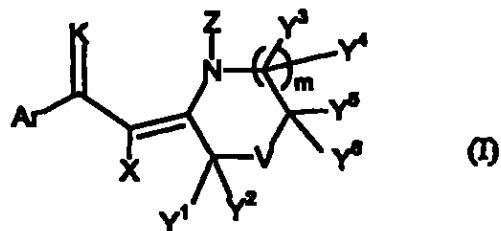
en la que

Ar^2 significa los sustituyentes que ya han sido citados en una de las reivindicaciones 1 a 5 en Ar^1 como sustituyentes adicionales para Ar^1 ,

en presencia de un disolvente, en caso dado en presencia de una base y de un complejo de metal noble, preferentemente de un complejo de paladio, o porque

(F) en el caso en que K signifique azufre,
se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (I)

-132-



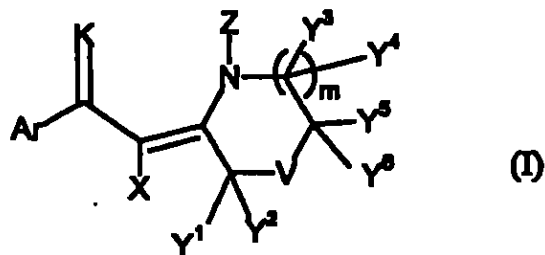
en la que

Ar, Z, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado indicado en una de las reivindicaciones 1 a 5, y

K significa oxígeno,

en presencia de un reactivo de azufrado, en presencia de un disolvente, o porque

(G) en el caso en que V signifique S(O)_n y n signifique 1 o 2, se oxidan compuestos de la fórmula (I)



en la que

Ar, Z, K, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado anteriormente indicado, y

V significa un átomo de azufre,

en presencia de perácidos o de peróxido de hidrógeno, en presencia de molibdatos o de wolframatos.

7. Procedimiento para la lucha contra el crecimiento indeseable de las plantas y/o contra las plagas animales, caracterizado porque se deja actuar al menos

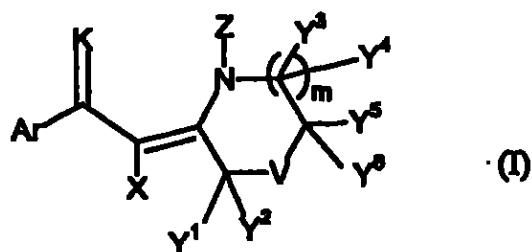
-133-

un compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 5, sobre las plantas indeseables y/o sobre las plagas animales y/o sobre su medio ambiente.

8.- Empleo de al menos un compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 5, para la lucha contra las plantas indeseables y/o contra las plagas animales.

9.- Agentes herbicidas, acaricidas e insecticidas, caracterizados por un contenido en un compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 5, y extendedores usuales y/o agentes tensioactivos.

La invención se refiere a nuevas enaminonas heterocíclicas de la fórmula general (I),



en la que Ar, Z, K, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y V tienen el significado indicado en la descripción,

a su empleo como herbicidas, acaricidas e insecticidas así como a procedimientos para su obtención.

104585701

N. C. K.

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4ª N° 72-35

BOGOTÁ, D. C. - COLOMBIA

136

For patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, slogans.

Para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales.

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND
POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned/Yo (nosotros), abajo firmado (s)
BAYER AKTIENGESSELLSCHAFT

of/domiciliado (s) en D-51368 Leverkusen,
GERMANY,

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mí (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como ante tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistír, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

In due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; and LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, transact, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, renounce and ratify acts done by representatives without further need of attorneys-at-law.

Given and signed this/Dado y firmado hoy

31st July 1996

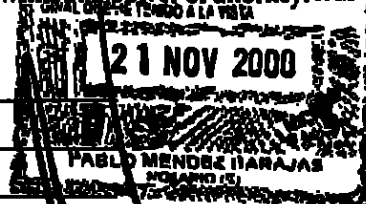
in/en Leverkusen

BAYER AKTIENGESSELLSCHAFT

Signature

Prima

CAVELIER ABOGADOS
W/PODERE-1 (MINUTA N° 12.1.1.2.5)

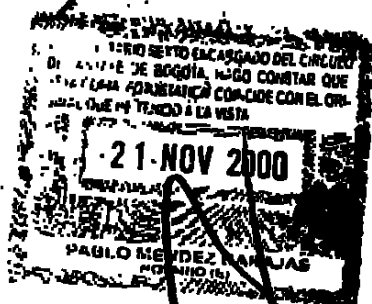


LEGALIZACION

El Señor Cónsul de Colombia debe expedir un *certificado consular* sobre (1) la existencia legal de la compañía que otorga el poder, (2) que ésta ejerce su objeto social, y (3) que las personas que otorgan el poder están autorizadas para darlo. A este efecto les solicitamos que muestren al Señor Cónsul las pruebas que acreditan esos hechos (1), (2) y (3).

LEGALIZATION

The Colombia Consul must issue a *consular certificate* the legal existence of the company which grants the Power-of-Attorney, (2) that it is in actual exercise of company purposes, and (3) that the persons who execute the Power of Attorney is authorized to do so. To this effect show the Consul the evidence to prove the above facts and (3).



NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL DE COLOMBIA: Según los artículos 65 del C. de P.C. y 480 del C. de Co., si el poderdante es una sociedad, el Señor Cónsul debe certificar que tuvo a la vista las pruebas de su existencia, que ejerce su objeto social y que quien confiere el poder es su representante.

leave a consular certificate
company which is in actual exercise
the persons who exercise the above facts

URNr 1799/1996

Ich beglaubige die vor mir vollzogenen Unterschriften der Herren

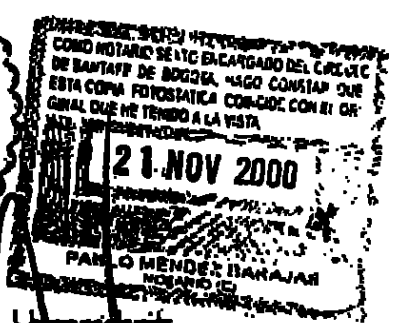
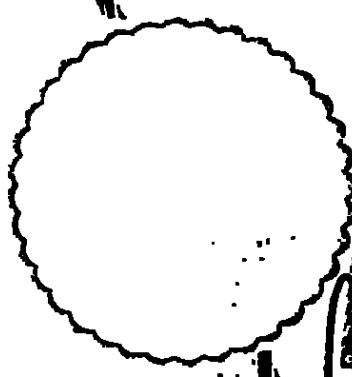
1. Dr. Wolf Braun, geschäftsansässig in D 51368
Leverkusen, Bayerwerk,
2. Dr. Joachim Gremm, geschäftsansässig in D 51368
Leverkusen, Bayerwerk,

- persönlich bekannt -.

Ich bescheinige aufgrund Einsicht vom heutigen Tage in das Handelsregister des Amtsgerichts Leverkusen - HRB 1122 -, daß die genannten Herren berechtigt sind, die Bayer Aktiengesellschaft in Leverkusen als Prokuristen gemeinschaftlich zu vertreten.

Leverkusen, den 31. Juli 1996

H. Linn
Notar



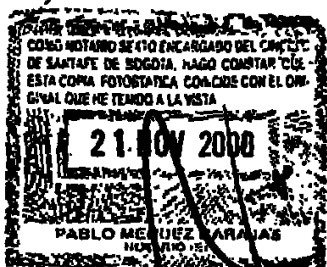
Die Echtheit der vorstehenden Unterschriften des Notars *Dirk J. J. J. J.* in Leverkusen sowie die Echtheit des beigefügten Dienstzeichens - siegels werden hiermit bestätigt. Zugleich wird bescheinigt, daß der Notar zur Vornahme der Amtshandlung befugt war.

Köln, den 02. Aug. 1996

Der Präsident des Landgerichts

R. Wöhrling
(Dr. Wöhrling)





TRADUCCION OFICIAL No. 5424

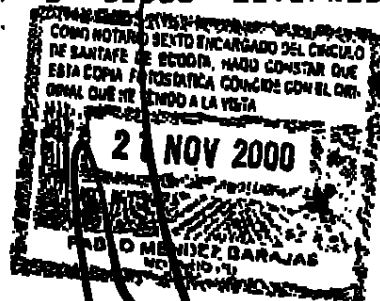
de un documento escrito en Alemán, el cual para su identificación se sella con el sello de la traductora, lo mismo que la presente.-

(A continuación de la representación y poder conferido a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO tpa, 31929; y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555, domiciliados en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia, el 31 de julio de 1996 por los señores Dr. Rolf Braun y Dr. Joachim Gremm, apoderados de la Bayer Aktiengesellschaft, Leverkusen, RFA:)

Protocolo notarial 1799/1996

Certifico la autenticidad de las firmas puestas ante mi por los señores

1. Dr. Rolf Braun, domiciliado en D 51368 Leverkusen, Bayerwerk,
 2. Dr. Joachim Gremm, domiciliado en D 51368 Leverkusen, Bayerwerk,
- a quienes conozco en persona-.



Certifico por haber tenido a la vista el Registro de Comercio del Juzgado Municipal de Leverkusen - HRB 1122 - que los señores mencionados están facultados, en su calidad de apoderados, para representar conjuntamente a la Bayer Aktiengesellschaft, domiciliada en Leverkusen.

Leverkusen, 31 de julio de 1996

Fdo.: firma ilegible

Notario

(Hilo y oblea notarial en relieve:)

Dirke Heiderhoff - Notario de Leverkusen

(dorso:)

Se certifica la autenticidad de la firma antecedente del notario de Leverkusen, Dirke Heiderhoff, y la del sello oficial que la acompaña. Igualmente se certifica que el mencionado notario estaba facultado para realizar ese acto oficial.

Colonia, 02 de agosto de 1996

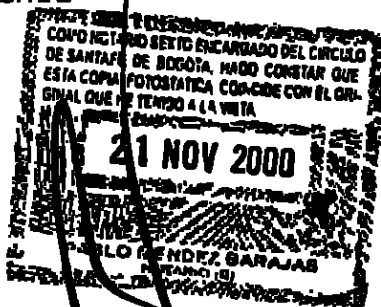
El Presidente del Juzgado Municipal

Fdo.: firma ilegible

(Dr. Wohlmich)

(sello redondo en tinata:)

El Presidente del Juzgado Municipal de Colonia



EN ESPAÑOL: La legalización de las firmas antecedentes por el Consulado de Colombia en Bonn bajo el No. 145 del 08 de agosto de 1996 y por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el No. 198692 del 23 de agosto de 1996.

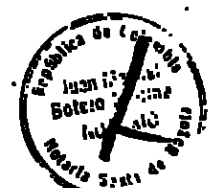
Pagados Impuesto de timbre y derechos consulares US\$ 106,--

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, de la cual se deja copia en los archivos de estas oficinas para su confrontación.

Santafé de Bogotá, 2 de septiembre de 1996

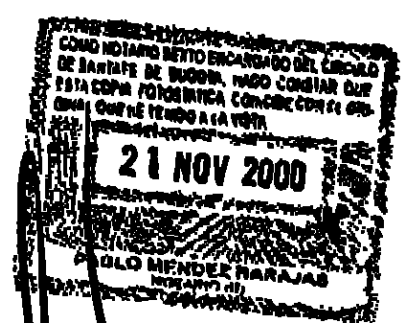
CÓMO NOTARIO SEXTO DE SANTAFÉ DE BOGOTÁ
HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA DE
[Firma]
C.C. *[Firma]*
COINCIDE CON LA REGISTRADA POR EL (ELLOS)
EN ESTA NOTARIA. 09 SET. 1996
SANTAFÉ DE BOGOTÁ, D.C.

[Firma]



JEFE DE LEGACIONES
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.
1996 SET. 2 19
RESPONSABILIDAD LEGAL
NO SE ASUME

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
205398
21 AGT 96



141

CAVELIER

ABOGADOS

TELEFAX: (57) (11) 2358880
CABLES CAVELEYES
TELEX: 45479

EDIFICIO SISKI
CARRERA 41, No. 72-35
BOGOTA 8, COLOMBIA

CORREO ELECTRONICO MUNDIAL: CAVE
TELEFONO: (57) (11) 2120100

Señor Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

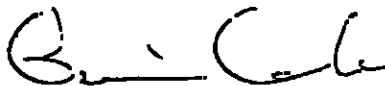
Poderdante: BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

Poder conferido el: 31-07-96

Yo, GERMAN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado, atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder que me ha sido conferido en la persona del doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No. 31.929, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

Señor Jefe,



GERMAN CAVELIER

T.P.A. No. 832

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

Acepto:



EMILIO FERRERO

T.P.A. No. 31.929

C.C. No. 438.019 de Usaquén



2e-780-2

NOTARIA SEXTA DE BOGOTÁ
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL.

Santafé de Bogotá D. C. 06 SET 1986
Ante M^{te} JUAN MANUEL GÓMEZ HERNÁNDEZ
NOTARIO SEXTO DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ

Compareció(en) personalmente, [Firma]

[Firma] [Firma]

quien(es) exhibió(en) la(s) C. C. 478019

y la(s) Libreta(s) milita. (es). 2877924

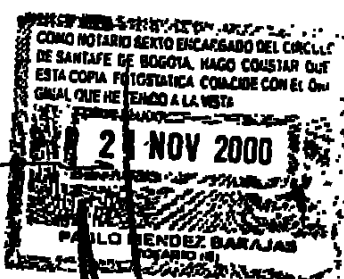
97852 7787929

dominica. (s) en C. C. y compareció con la(s) firma(s) que
aparece(n) en la(s) libreta(s) de la(s) suja(s), y que
el contenido de la(s) libreta(s) coincide con el original que he tenido a la vista.
En constancia se me ha expedido.

[Firma]

✓

[Firma]



1429145

Folios 1429145
tarjetas
[Firma]

retirados folios 146-147 -> 2002-07-24
202043

FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Royal
Technologies S.A.
Desarrollamos Software y Servicios de Tecnología

142

Expediente No		000 92014	No de Folio
Item		No de unidades	✓
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA ✓	1	
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones:

Acta Final



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 199 58 164.9

Anmeldetag: 2. Dezember 1999

Anmelder/Inhaber: Bayer AG, Leverkusen/DE

Bezeichnung: Aryl-substituierte heterozyklische Enaminone

IPC: C 07 D, A 01 N

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 18. September 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

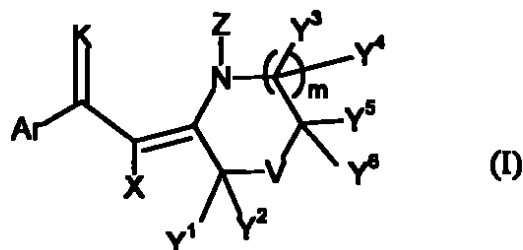
Nietfeldt

Aryl-substituierte heterozyklische Enaminone

Die Erfindung betrifft neue Aryl-substituierte heterozyklische Enaminone, mehrere
5 Verfahren zu ihrer Herstellung, Zwischenprodukte und ihre Verwendung als Pflanzenschutzmittel, besonders als Herbizide, Akarizide, Nematizide und Insektizide.

Es sind bereits bestimmte im Phenylring substituierte carbozyklische Enaminone als
Zwischenprodukte für antibakteriell wirksame Chinolone bekannt (R. G. Glushkov,
10 N. B. Marchenko, A. N. Padeiskaya, L. D. Shipilova, Pharm. Chem. J. (Engl. Transl.) 24, 460-465, (1990)). Weiterhin bekannt sind im Phenylring unsubstituierte carbozyklische Enaminone (M. V. Mezentseva, A. V. Kadushkin, L. M. Alekseeva, A. S. Sokolova, V. G. Granik, Pharm. Chem. J. (Engl. Transl.) 25, 858-864 (1991); G. M. Coppola, R. Damon, A. D. Kahle, M. J. Shapiro, J. Org. Chem. 46, 1221-
15 1222, (1981); D. Brillon, G. Sauvé, J. Org. Chem. 55, 2246-2249, (1990)). Eine Verwendung dieser Verbindungen als Pflanzenschutzmittel wurde bisher nicht beschrieben.

Die neuen heterozyklischen Enaminone werden allgemein durch die Formel (I) be-
20 schrieben,



in welcher

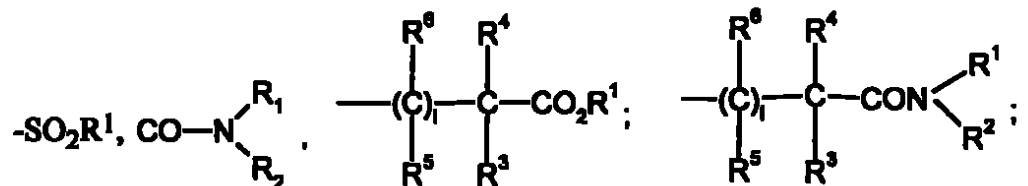
K für Sauerstoff oder Schwefel steht,

25

Ar für jeweils substituiertes Phenyl, Naphthyl oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes mono- oder bicyclisches Hetaryl mit 5 bis 10 Ringatomen steht.

V für Sauerstoff oder für die Gruppen $-S(O)_n-$ oder $>N-W$ steht,

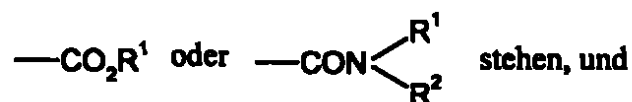
W für Wasserstoff, gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Cycloalkyl, Cycloalkyl-alkyl, Alkoxyalkyl, Alkoxy, Phenylalkyloxy, Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Hetarylalkyl oder für die Gruppen $-COR^1$, $-CO_2R^1$,



oder Cyano steht,

10 X für CN, $-CO-N \begin{array}{c} R^1 \\ \diagup \\ \diagdown \\ R^2 \end{array}$ oder $-C \begin{array}{c} S \\ // \\ NH_2 \end{array}$ steht,

Y^1 und Y^3 unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen oder jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Hetarylalkyl oder für die Gruppen



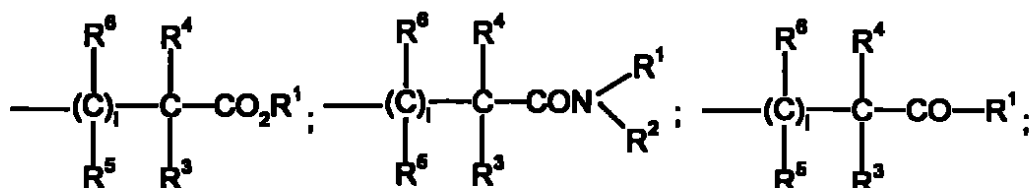
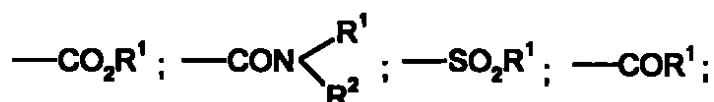
15

Y^2 , Y^4 , Y^5 , Y^6 unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl stehen oder

20 Y^4 und Y^5 gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls substituierten gesättigten oder ungesättigten Cyclus stehen, der gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochen ist,

25 Z für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Cycloalkyl, Cycloalkyl-alkyl, Alkoxyalkyl, Phenoxyalkyl, Phenylal-

kyl-oxyalkyl, Phenylthioalkyl, Phenylalkyl-thioalkyl, Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Hetaryl-alkyl oder für die Gruppen



oder Cyano steht,

5

l für 0 bis 3 steht,

m für 0 bis 2 steht,

n für 0 bis 2 steht,

10

R^1 für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls substituiertes, gesättigtes oder ungesättigtes, jeweils gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochenes Alkyl oder Cycloalkyl, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Hetaryl, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenylalkyl oder Hetaryl-alkyl steht,

15

R^2 für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls substituiertes, gesättigtes oder ungesättigtes Alkyl oder Alkoxy, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenylalkyl oder Phenylalkyloxy steht, oder

20

R^1, R^2 weiterhin gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls substituierten und gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochenen Cyclus stehen können,

25

R^3 für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl oder Alkoxy, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Phenylalkyl steht.

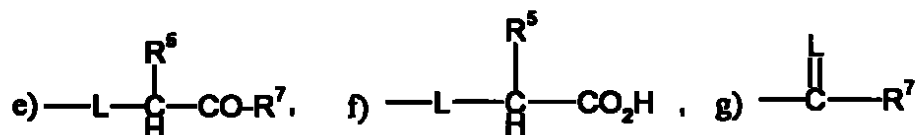
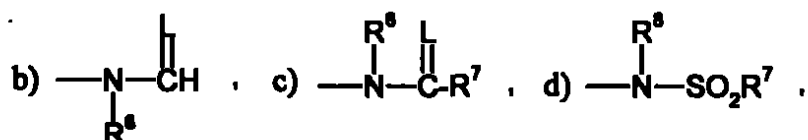
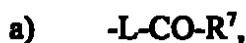
R^4 für Wasserstoff oder für gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht, und

R^5, R^6 unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für gegebenenfalls substituiertes Alkyl stehen.

5

Für die Verbindungen der Formel (I) gilt:

Ar steht bevorzugt für Ar^1 , wobei Ar^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis fünf-
fach durch Halogen, C_1-C_4 -Alkyl, C_2-C_4 -Alkenyl, C_2-C_4 -Alkynyl, C_1-C_4 -
Alkoxy, C_2-C_4 -Alkenyloxy, C_2-C_4 -Alkynyloxy, C_1-C_4 -Alkylthio, C_1-C_4 -Alkyl-
sulfinyl, C_1-C_4 -Alkylsulfonyl, C_1-C_4 -Halogenalkyl, C_1-C_4 -Halogenalkoxy,
10 C_2-C_4 -Halogenalkenyloxy, C_1-C_2 -Alkylidendiyl-dioxy, C_1-C_2 -Halogenalkyli-
dendiyl-dioxy, Halogen- C_1-C_4 -alkylthio, Halogen- C_1-C_4 -alkylsulfinyl, Halo-
gen- C_1-C_4 -alkylsulfonyl, Hydroxy, Mercapto, Nitro, Cyano, Amino oder
15 durch die Gruppen



20 substituiertes Phenyl, Naphtyl oder mono- oder bicyclisches Hetaryl mit fünf bis zehn Ringatomen steht,

oder für Ar^2 , wobei Ar^2 für Ar^1 steht, welches zusätzlich durch Phenyl, Naphthyl, fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl, Phenyl- C_1-C_4 -alkyl, Phenoxy, Phenyl- $S(O)_p$ -, fünf- oder sechsgliedriges Hetaryloxy oder Hetaryl- $S(O)_p$ -
25 substituiert ist, wobei diese Substituenten ihrerseits jeweils gegebenenfalls

einfach bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiert sind.

K steht bevorzugt für Sauerstoff oder Schwefel.

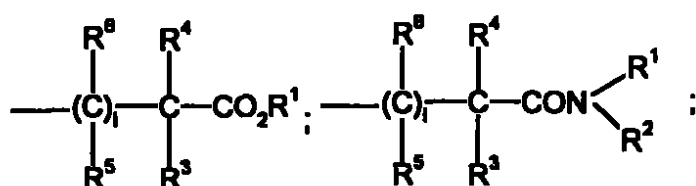
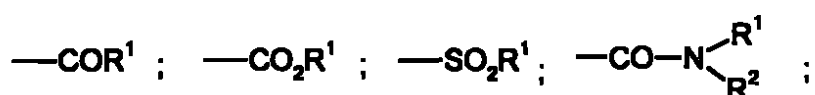
5

L steht bevorzugt für Sauerstoff oder Schwefel.

V steht bevorzugt für Sauerstoff oder für die Gruppen -S(O)_n- oder >N-W .

10 W steht bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl, für jeweils gegebenenfalls einfach bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl, C₁-C₄-Phenylalkyl, C₁-C₄-Phenylalkyloxy, Hetaryl, Hetarylalkyl oder für die Gruppen

15



oder Cyano.

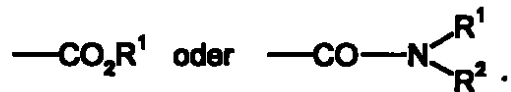
20

X steht bevorzugt für CN, $-\text{CO}-\text{N} \begin{matrix} \text{R}^1 \\ \text{R}^2 \end{matrix}$ oder $-\text{C} \begin{matrix} \text{S} \\ \text{NH}_2 \end{matrix}$.

Y¹ und Y³ stehen bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl,

für jeweils gegebenenfalls einfach bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl, fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl oder fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl-C₁-C₄-alkyl oder für die

5 Gruppen



Y², Y⁴, Y⁵, Y⁶ stehen bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen oder für durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, oder

10

Y⁴ und Y⁵ stehen bevorzugt gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind für einen 5- bis 8-gliedrigen, gesättigten oder ungesättigten Cyclus, der durch 1 bis 3 Heteroatome aus der Reihe N, O, S unterbrochen sein kann und gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiert sein kann.

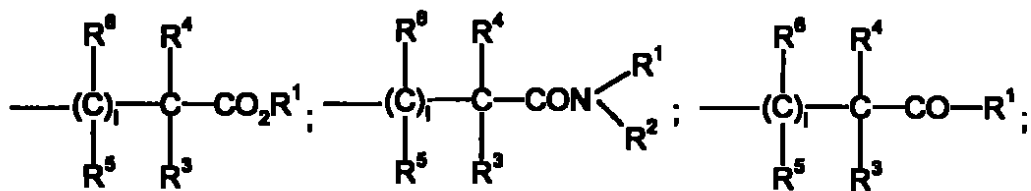
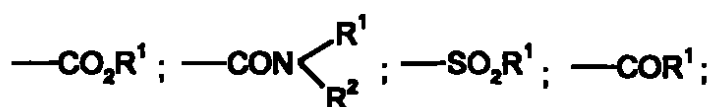
15

Z steht bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, Cyano-C₁-C₆-alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkinyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy-C₁-C₄-alkyl, für jeweils gegebenenfalls einfach bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenoxy-C₁-C₄-alkyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyloxy-C₁-C₄-alkyl, Phenylthio-C₁-C₄-alkyl, Phenyl-C₁-C₄-alkylthio-C₁-C₄-alkyl, Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl, fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl, fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl-C₁-C₄-alkyl oder für die Gruppen

20

25

- 7 -



oder Cyano.

- 5 p steht bevorzugt für 0 bis 2.
- 1 steht bevorzugt für 0 bis 2.
- 10 R¹ steht bevorzugt für Wasserstoff (nicht jedoch für die Reste $-\text{CO}_2\text{R}^1$ und $-\text{SO}_2\text{R}^1$), für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl oder C₅-C₈-Cycloalkenyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochen sein kann, oder für jeweils gegebenenfalls durch einfach bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Pyridyl, Thienyl, Pyrimidyl, Thiazolyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl, Pyridyl-C₁-C₂-alkyl, Thiazolyl-C₁-C₂-alkyl.
- 15
- 20 R² steht bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Alkenyloxy oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkoxy.
- 25

R^1, R^2 können bevorzugt weiterhin gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen jeweils gegebenenfalls durch C_1 - C_4 -Alkyl substituierten fünf- bis achtgliedrigen Cyclus, bei dem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt sein kann, stehen.

5

R^3 steht bevorzugt für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C_1 - C_6 -Alkyl oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis vierfach durch Halogen, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Phenyl- C_1 - C_2 -alkyl.

10

R^4 steht bevorzugt für Wasserstoff oder C_1 - C_6 -Alkyl,

R^5, R^6 stehen bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff oder gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl.

15

R^7 steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C_1 - C_{10} -Alkyl, C_2 - C_{10} -Alkenyl, C_3 - C_{10} -Alkynyl, C_1 - C_{10} -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkoxy- C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -Alkylthio- C_1 - C_4 -alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes C_3 - C_8 -Cycloalkyl oder C_3 - C_8 -Cycloalkoxy, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt sein kann, für jeweils gegebenenfalls einfach bis vierfach durch Halogen, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy, fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl oder Phenyl- C_1 - C_4 -alkyl oder im Falle der unter A genannten Reste a) und c) auch für eine Gruppe

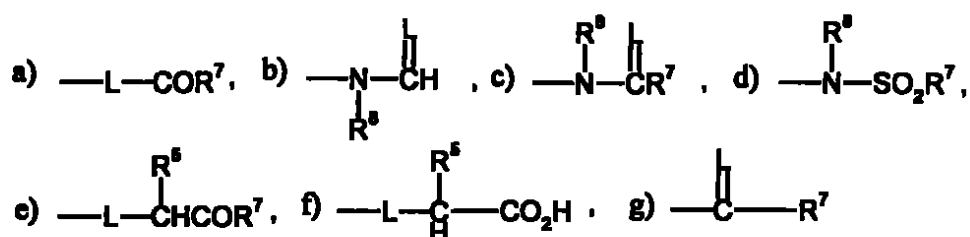
20



25

R^8 steht bevorzugt für Wasserstoff oder C_1 - C_4 -Alkyl.

- 5 **R⁹** steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₁-C₁₀-Alkoxy, C₃-C₈-Alkenyloxy, gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt sein kann, für jeweils gegebenenfalls einfach bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl oder Phenyl-C₁-C₂-alkoxy.
- 10 **R¹⁰** steht bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl oder C₃-C₆-Alkenyl.
- 15 **R⁹, R¹⁰** können bevorzugt weiterhin gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituierten fünf- bis achtgliedrigen Cyclus, bei dem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt sein kann, stehen.
- m** steht bevorzugt für 0 bis 2.
- n** steht bevorzugt für 0 bis 2.
- 20 **K** steht besonders bevorzugt für Sauerstoff oder Schwefel.
- 25 **Ar** steht besonders bevorzugt für Ar¹, wobei Ar¹ für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Alkenyloxy, C₃-C₆-Alkynyloxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₂-C₄-Halogenalkenyloxy, C₁-C₂-Alkylidendiyl-dioxy, C₁-C₂-Halogenalkylidendiyl-dioxy, Halogen-C₁-C₂-alkylthio, Halogen-C₁-C₂-alkylsulfinyl, Halogen-C₁-C₂-alkylsulfonyl, Hydroxy, Mercapto.
- 30 Nitro, Cyano, Amino oder durch eine der folgenden Gruppen



substituiertes Phenyl, Naphtyl, Chinoliny, Thienyl, Pyrimidyl, Furanyl, Thiazolyl, Benzthiazolyl, Oxazolyl, Pyrazolyl oder Pyridyl steht,

5

oder für Ar^2 , wobei Ar^2 für Ar^1 steht, welches zusätzlich durch Phenyl, Pyridyl, Pyrimidyl, Thienyl, Furanyl, Thiazolyl, Tetrazolyl, Triazolyl, Benzyl, Phenoxy, Phenyl-S(O)_p-, Pyridyloxy, Pyrimidyloxy, Thiazolyloxy, Pyridyl-S(O)_p-, Pyrimidyl-S(O)_p- oder Thiazolyl-S(O)_p- substituiert ist, wobei diese Substituenten ihrerseits gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiert sind.

10

L steht besonders bevorzugt für Sauerstoff oder Schwefel.

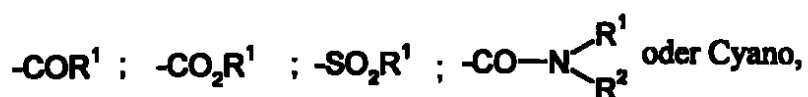
15

V steht besonders bevorzugt für Sauerstoff oder für die Gruppen $\text{---S(O)}_n\text{---}$ oder >N-W .

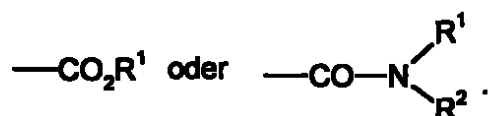
W steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl, Phenyl-C₁-C₂-alkyl, Phenyl-C₁-C₂-alkoxy, Pyridyl, Thiazolyl, Pyrimidyl, Thienyl, Pyridyl-C₁-C₂-alkyl, Pyrimidyl-C₁-C₂-alkyl, Thiazolyl-C₁-C₂-alkyl oder für die Gruppen

20

25



- 5 Y¹ und Y³ stehen unabhängig voneinander besonders bevorzugt für Wasserstoff, gegebenenfalls für Fluor, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Thienyl, Pyri-
- 10 dyl, Thiazolyl, Pyrimidyl, Phenyl-C₁-C₂-alkyl, Thiazolylmethyl, Pyridylmethyl oder für die Gruppen

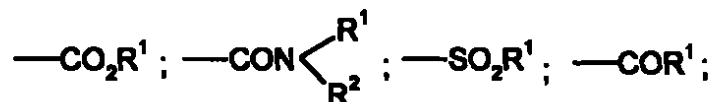


- Y², Y⁴, Y⁵, Y⁶ stehen besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff
- 15 oder C₁-C₄-Alkyl oder

- Y⁴ und Y⁵ stehen weiterhin besonders bevorzugt mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für einen 5- bis 6-gliedrigen, gesättigten oder ungesättigten Cyclus, der durch ein Heteroatom aus der Reihe N, O, S unterbrochen sein
- 20 kann und gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, tert.-Butyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiert sein kann.

- Z steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch
- 25 Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, Cyano-C₁-C₃-alkyl, C₁-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl-C₁-C₃-alkyl, C₁-

- 5 **C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Halogen-C₁-C₂-alkyl, für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenoxy-C₁-C₂-alkyl, Phenyl-C₁-C₂-alkyloxy-C₁-C₂-alkyl, Phenylthio-C₁-C₂-alkyl, Phenyl-C₁-C₂-alkylthio-C₁-C₂-alkyl, Phenyl-C₁-C₂-alkyl, Phenyl, Pyridyl-C₁-C₂-alkyl, Thiazolyl-C₁-C₂-alkyl oder für die Gruppen**



oder Cyano.

- 10 **p** steht besonders bevorzugt für 0 bis 2.

- 15 **R¹** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff (jedoch nicht für die Reste —CO₂R¹ und —SO₂R¹), für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₄-Alkynyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₂-Alkyl, C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Benzyl.

- 20 **R²** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/ oder Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₃-C₄-Alkynyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₃-C₄-Alkenyloxy oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Benzyl, Benzyloxy oder
- 25

R¹, R² können besonders bevorzugt weiterhin gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch C₁-C₂-Alkyl sub-

stituierten fünf- bis sechsgliedrigen Cyclus stehen, bei dem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt sein kann,

R⁵ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl.

5

R⁷ steht besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor, C₁-C₂-Alkyl, C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl oder C₃-C₆-Cycloalkoxy, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt sein kann, für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy, Thienyl, Furanyl, Pyridyl, Pyrimidyl, Thiazolyl, Pyrazolyl oder Phenyl-C₁-C₂-alkyl oder im Fall der unter Ar genannten Reste a) und c) auch für eine Gruppe

10

15



R⁸ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff.

20

R⁹ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt sein kann, für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Phenyl-C₁-C₂-alkyl.

25

R¹⁰ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl.

R^9, R^{10} können weiterhin besonders bevorzugt gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch C_1 - C_2 -Alkyl substituierten fünf- bis sechsgliedrigen Cyclus stehen, bei dem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt sein kann.

5

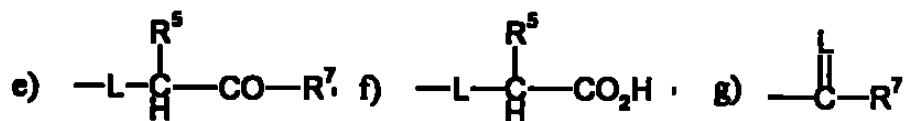
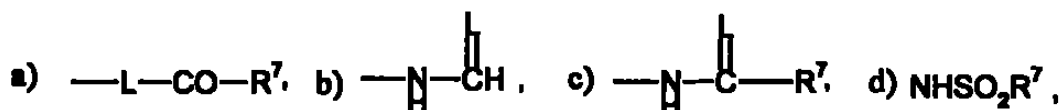
m steht besonders bevorzugt für 0 oder 1.

n steht besonders bevorzugt für 0 bis 2.

K steht ganz besonders bevorzugt für Sauerstoff und Schwefel.

10

Ar steht ganz besonders bevorzugt für Ar^1 , wobei Ar^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, s-, n-, i- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, i-Propoxy, s-, n-, i- oder t-Butoxy, Allyloxy, Methallyloxy, 2-Butenyloxy, Propargyloxy, 2-Butynyloxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylendioxy, Difluormethyendioxy, Tetrafluorethyendioxy, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Trifluormethylsulfinyl, Trifluormethylsulfonyl, Hydroxy, Mercapto, Nitro, Cyano, Amino, oder durch eine der folgenden Gruppen



20

substituiertes Phenyl, Thienyl, Pyrimidyl, Furanyl oder Pyridyl steht,

oder für Ar^2 , wobei Ar^2 für Ar^1 steht, welches zusätzlich durch Phenyl, Pyridyl, Thienyl, Tetrazolyl, Triazolyl oder Phenoxy substituiert ist, wobei diese Substituenten ihrerseits gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, s-, n-, i- oder t-Butyl, Methoxy,

25

Ethoxy, i-Propoxy, s-, n- oder t-Butoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Nitro oder Cyano substituiert sind, und

L steht ganz besonders bevorzugt für Sauerstoff oder Schwefel.

V steht ganz besonders bevorzugt für Sauerstoff oder für die Gruppe $-S(O)_n-$.

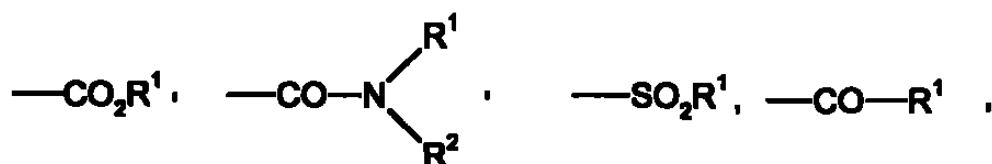
X steht ganz besonders bevorzugt für $-CN$, $-CO-NH_2$, $-C \begin{smallmatrix} =S \\ \backslash NH_2 \end{smallmatrix}$.

Y^1 und Y^3 stehen ganz besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, Butyl, iso-Butyl, sec.-Butyl, tert.-Butyl, jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl.

Y^2 , Y^4 , Y^5 , Y^6 stehen ganz besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder

Y^4 und Y^5 stehen weiterhin ganz besonders bevorzugt gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für einen sechsgliedrigen, ungesättigten Cyclus, der gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiert sein kann.

Z steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Allyl, Propargyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Benzyl, Pyridylmethyl, Thiazolylmethyl oder für die Gruppen



oder Cyano.

R¹ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff (jedoch nicht für die Reste –
CO₂R¹ und –SO₂R¹), Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, n-, s-, i- oder t-Butyl,
Allyl, Propargyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl für jeweils gege-
benenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy,
Trifluormethyl Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder
Benzyl.

R² steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl,
Isopropyl, Allyl, Propargyl, Methoxy, Ethoxy, Allyloxy oder für jeweils ge-
gebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl,
Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes
Benzyloxy oder

R¹, R² gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, können ganz
besonders bevorzugt weiterhin für einen Pyrrolidin-, Thiazin-, Piperidin- oder
Morpholinrest stehen.

R³ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl.

R⁷ steht ganz besonders bevorzugt für Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, n-, s-, i-
oder t-Butyl, Vinyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy,
n-, s-, i- oder t-Butyloxy, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclo-
pentyloxy, Cyclohexyloxy, für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach
durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, n-, s-, i- oder t-Butyl, Methoxy, Trifluor-
methyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Pyridyl

oder Benzyl oder im Fall der unter Ar genannten Reste a) und c) auch für eine Gruppe



R⁹ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, n-, s-, i- oder t-Butyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl.

R¹⁰ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl.

R⁹, R¹⁰ gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen ganz besonders bevorzugt für einen Pyrrolidin-, Piperidin- oder Morpholinrest.

m steht ganz besonders bevorzugt für 1.

n steht ganz besonders bevorzugt für 0 bis 2.

Ar steht insbesondere bevorzugt für Ar¹, wobei Ar¹ für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, n-, s-, i- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, n-, s-, i- oder t-Butoxy, Allyloxy, Methallyloxy, 2-Butenyloxy, Propargyloxy-2-Butinyloxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylen-dioxy, Difluormethylenedioxy, Tetrafluorethylenedioxy, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Trifluormethylsulfinyl, Trifluormethylsulfonyl, Hydroxy, Nitro, Mercapto, Cyano, Amino substituiertes Phenyl, Thienyl, Pyrimidyl oder Pyridyl

oder für Ar^2 , wobei Ar^2 für Ar^1 steht, welches zusätzlich durch Phenyl oder Phenoxy substituiert ist, wobei diese Substituenten ihrerseits gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Isopropyl, n-, s-, i- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, Isopropoxy, n-, s-, i- oder t-Butoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Nitro oder Cyano substituiert sind.

K steht insbesondere bevorzugt für Sauerstoff oder Schwefel.

V steht insbesondere bevorzugt für Sauerstoff oder Schwefel.

X steht insbesondere bevorzugt für CN.

Y^1 und Y^3 stehen insbesondere bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Propyl.

Z steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl.

m steht insbesondere bevorzugt für 1.

Y^2 , Y^4 , Y^5 , Y^6 stehen insbesondere bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl und Ethyl.

Alle oben aufgeführten Verbindungen der Formel (I) können sowohl als cis- als auch trans-Isomere vorliegen. Zur Vereinfachung der Darstellung wurde bei der formelmäßigen Beschreibung der Verbindungen jeweils nur ein Isomeres angegeben. Das jeweils andere Isomer ist jedoch erfindungsgemäß ebenfalls gemeint.

Die oben aufgeführten allgemeinen oder in Vorzugsbereichen aufgeführten Restdefinitionen gelten sowohl für die Endprodukte der Formel (I) als auch entsprechend für die jeweils zur Herstellung benötigten Ausgangs- und Zwischenprodukte. Diese

Restedefinitionen können untereinander, also auch zwischen den angegebenen bevorzugten Bereichen beliebig kombiniert werden.

Erfindungsgemäß bevorzugt sind die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als bevorzugt (vorzugsweise) aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt sind die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als ganz besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

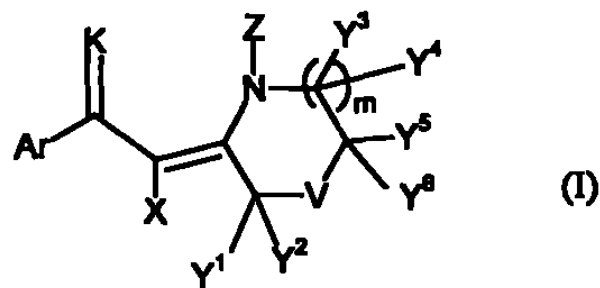
Erfindungsgemäß insbesondere bevorzugt sind die Verbindungen der Formel (I), in welcher eine Kombination der vorstehend als insbesondere bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

Gesättigte oder ungesättigte Kohlenwasserstoffreste wie Alkyl oder Alkenyl können, auch in Verbindung mit Heteroatomen, wie z.B. in Alkoxy, soweit möglich, jeweils geradkettig oder verzweigt sein.

Gegebenenfalls substituierte Reste können, sofern nichts anders angegeben ist, einfach oder mehrfach substituiert sein, wobei bei Mehrfachsubstitutionen die Substituenten gleich oder verschieden sein können.

Es wurde gefunden, daß man die neuen Verbindungen der Formel (I) nach dem im folgenden beschriebenen Verfahren erhält:

(A) Man erhält Verbindungen der Formel (I),

**in welcher**

**Ar, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebenen Bedeutungen haben,
und**

K für Sauerstoff steht sowie

Z für Wasserstoff steht,

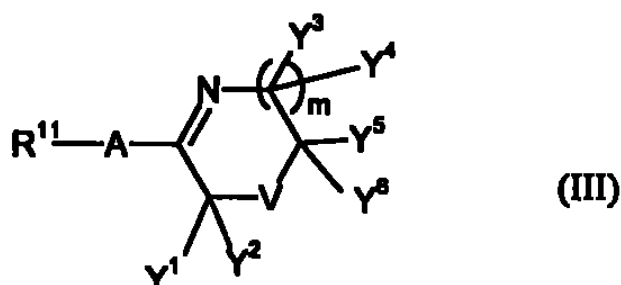
wenn man

Verbindungen der Formel (II),

**in welcher**

Ar und X die oben angegebenen Bedeutungen haben,

mit Verbindungen der Formel (III),



in welcher

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebenen Bedeutungen haben,
und

A für O oder S(O)_q, wobei q für 0 oder 2 steht, und

R¹¹ für Alkyl, insbesondere für C₁-C₆-Alkyl, oder Benzyl steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart einer Base oder einer Säure und/oder einer Metallverbindung der Formel (IIIa),

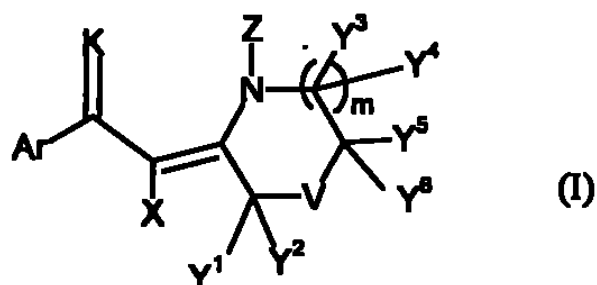


in welcher

Me für ein zweiwertiges Übergangsmetallatom, insbesondere Nickel, steht, und

Q für einen Chelatliganden, insbesondere für einen zweizähnigen Chelatliganden, wie z.B. Acetylacetonat, steht, umgesetzt (R.G. Glushkov et al., Khim.-Farm. Zh. 24, (7), (1990), 24-27; M.V. Mezentseva et al., Khim.-Farm. Zh. 25, (12), (1991), 19-23; G. Dannhardt, A. Bauer, Pharmazie 51, (1996), 805-810).

(B) Außerdem wurde gefunden, daß man Verbindungen der Formel (I),



in welcher

$A_r, V, Y^1, Y^2, Y^3, Y^4, Y^5, Y^6, X$ und m die oben angegebenen Bedeutungen haben,

und

K für Sauerstoff steht sowie

Z für Wasserstoff steht,

erhält, wenn man Verbindungen der Formel (IV),

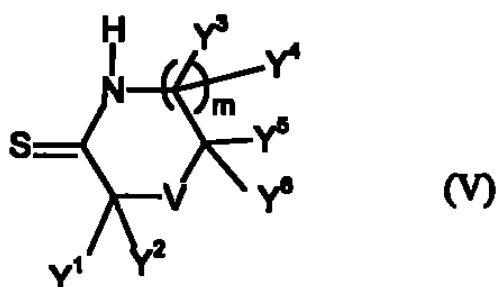
**in welcher**

Ar und X die oben angegebene Bedeutung haben,

und

Hal für Halogen, insbesondere Chlor oder Brom, steht.

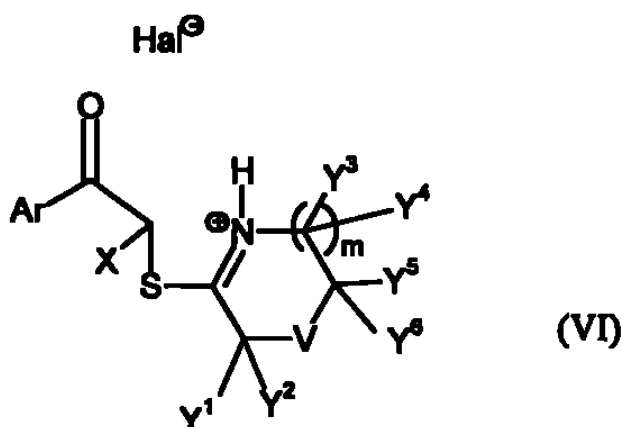
mit Verbindungen der Formel (V),



in welcher

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebenen Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels zu Verbindungen der Formel (VI) umgesetzt,



in welcher

V, Ar, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebenen Bedeutungen haben,

die gegebenenfalls in Gegenwart einer Base und gegebenenfalls in Gegenwart einer dreiwertigen Phosphorverbindung (z.B. Triphenylphosphin, Triethylphosphit) unter Abspaltung von Schwefel und Halogenwasserstoff zu Verbindungen der Formel (I),

in welcher

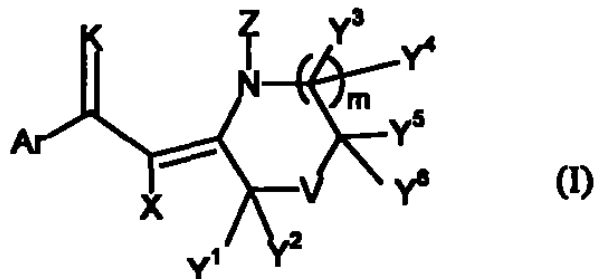
Ar, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebenen Bedeutungen haben und

K für Sauerstoff sowie

Z für Wasserstoff steht

weiterreagieren (siehe A. Eschenmoser et al., *Helv. Chim. Acta* 54, (1971), 710-734; V. Issartel et al., *C.R. Acad. Sci., Ser. II, Mec., Phys., Chim., Astron.* 321, (12), (1995), 521-524).

(C) Weiterhin wurde gefunden, daß man Verbindungen der Formel (I),



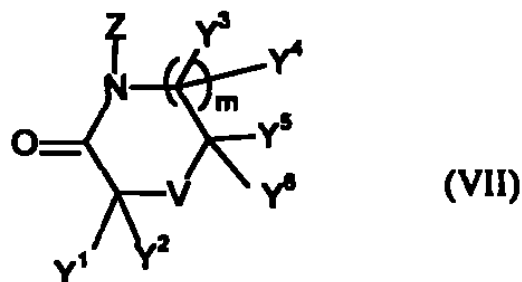
in welcher

Ar, V, Z, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m und n eine der oben angegebenen Bedeutungen haben, und

K für Sauerstoff steht, aber

Z nicht für Wasserstoff steht, erhält, wenn man

Verbindungen der Formel (VII),

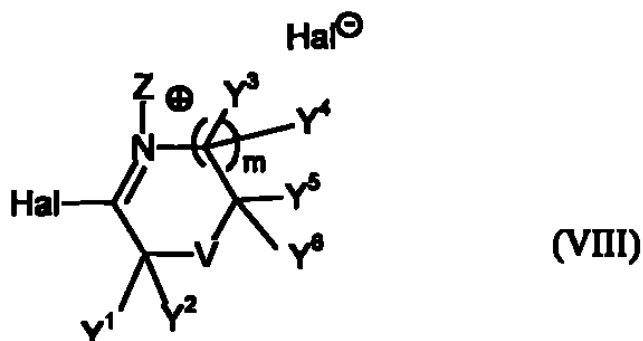


in welcher

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m eine der oben angegebenen Bedeutungen haben,

und Z nicht für Wasserstoff steht,

mit Halogenierungsmitteln, wie beispielsweise Phosgen, Diphosgen und Triphosgen, gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels zu Verbindungen der Formel (VIII),



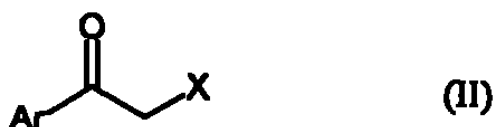
in welcher

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m eine der oben angegebenen Bedeutungen haben,

und Z nicht für Wasserstoff steht und

Hal für Halogen, insbesondere Chlor oder Brom, steht, umsetzt,

die dann mit Verbindungen der Formel (II),

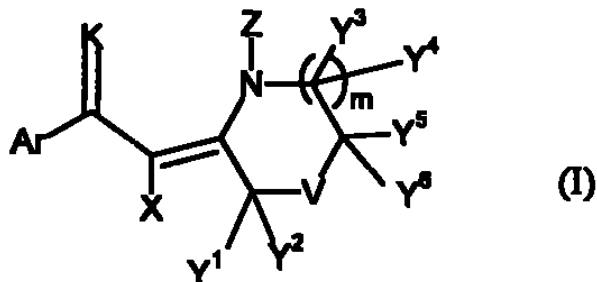


in welcher

Ar, X die oben angegebenen Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säureakzeptors umgesetzt werden (siehe G. Dannhardt, A. Bauer, Pharmazie 51, (1996), 805-810).

(D) Weiterhin wurde gefunden, daß man Verbindungen der Formel (I),



in welcher

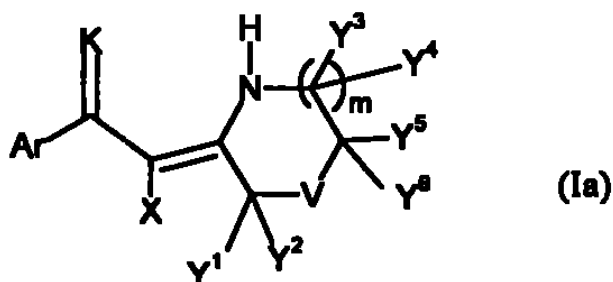
Ar, V, Z, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m eine der oben angegebenen Bedeutungen haben und

K für Sauerstoff steht, aber

Z nicht für Wasserstoff steht,

erhält, wenn man

Verbindungen der Formel (I-a),



in welcher

Ar, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebene Bedeutung haben.

176
170

K für Sauerstoff steht,

mit Alkylierungsmittel, Acylierungsmitteln, Sulfonylierungsmitteln oder Kondensationsmitteln der Formel (IX)

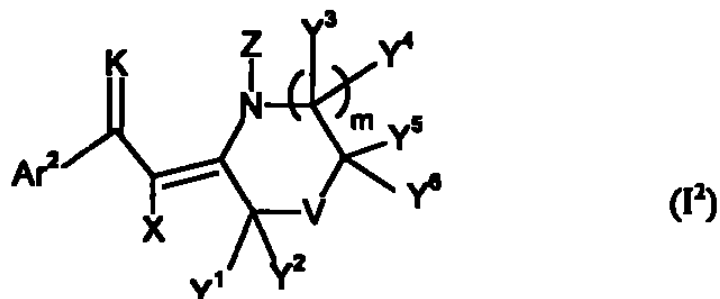
Z-G (IX),

in welcher

G für eine Fluchtgruppe, wie Halogen (insbesondere Iod, Brom, Chlor), Sulfonat (wie z.B. Mesylat, Triflat oder Toluolsulfonat) oder Alkoxy steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Lösungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart einer Base umgesetzt.

(E) Außerdem wurde gefunden, daß man Verbindungen der Formel (I²),

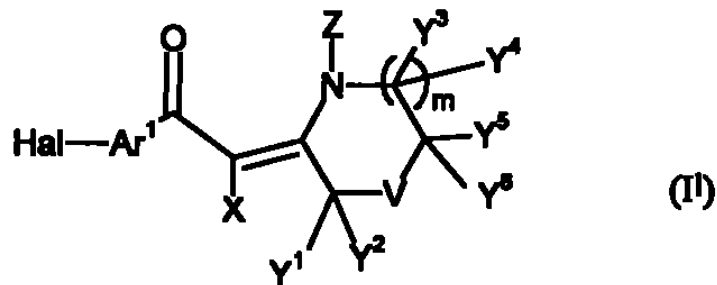


in welcher

Ar², V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶, Z und m die oben angegebene Bedeutung haben, und

K für Sauerstoff steht,

erhält, wenn man Verbindungen der Formel (I')



in welcher

Ar¹, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁶, Z und m die oben angegebene Bedeutung haben und

Hal für Halogen, insbesondere für Brom, steht,

mit Boronsäuren der Formel (X)

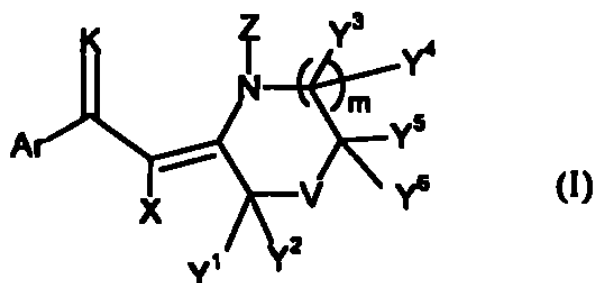


in welcher

Ar^{2'} für die Substituenten steht, die oben unter Ar² als zusätzliche Substituenten für Ar¹ genannt wurden,

in Gegenwart eines Lösungsmittels, gegebenenfalls in Gegenwart einer Base und eines Edelmetallkomplexes, bevorzugt eines Palladiumkomplexes, umgesetzt.

(F) Weiterhin wurde gefunden, daß man Verbindungen der Formel (I)

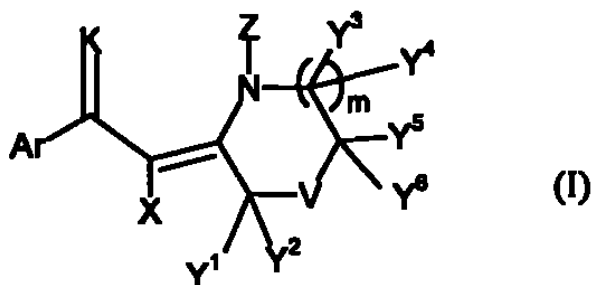


in welcher

Ar, Z, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebene Bedeutung haben,
und

K für Schwefel steht,

erhält, wenn man Verbindungen der Formel (I)



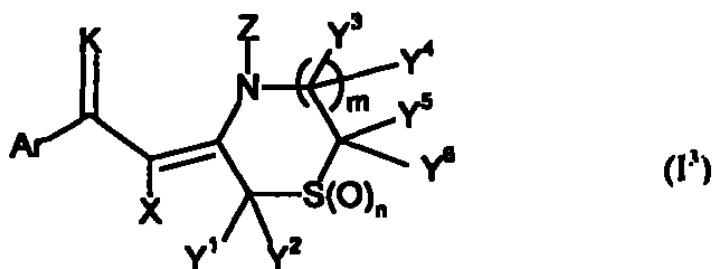
in welcher

Ar, Z, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebene Bedeutung haben,
und

K für Sauerstoff steht,

in Gegenwart eines Schwefelungsreagenzes wie beispielsweise Phosphorpentasulfid
oder 2,4-Bis-(4-methoxyphenyl)-1,2,3,4-dithiaphosphetan-2,4-disulfid (Lawesson-
Reagenz) in Gegenwart eines Lösungsmittels umsetzt.

(G) Weiterhin wurde gefunden, daß man Verbindungen der Formel (I')

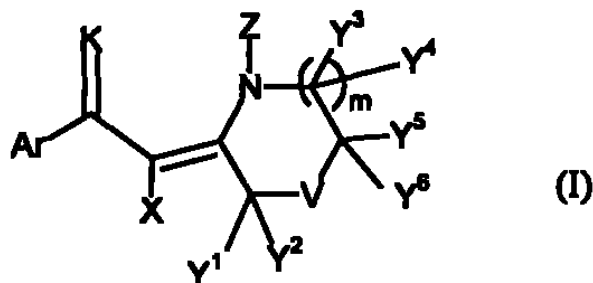


in welcher

Ar, K, X, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebene Bedeutung haben,
und

n für die Zahlen 1 und 2 steht,

erhält, wenn man Verbindungen der Formel (I)



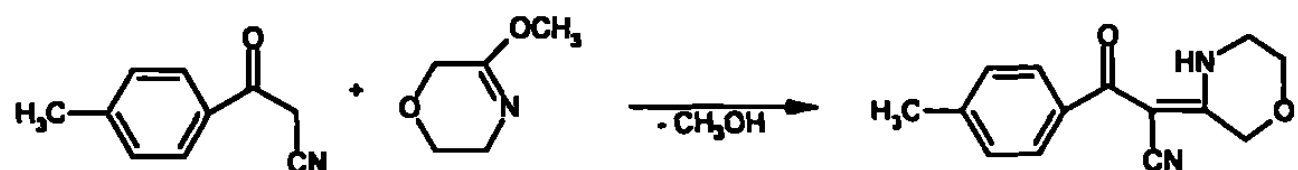
in welcher

Ar, K, Z, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebene Bedeutung haben,
und

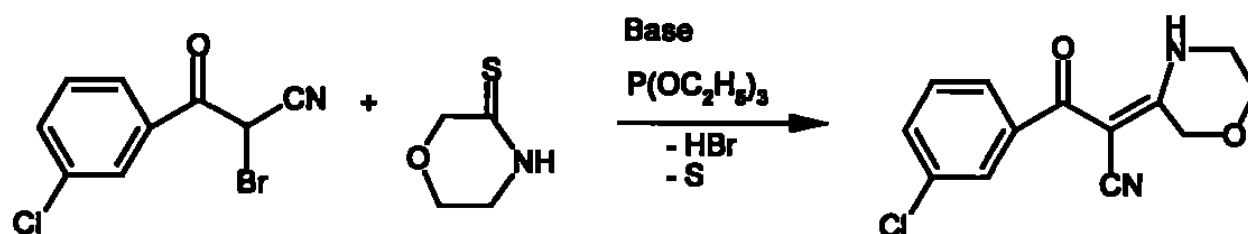
V für Schwefelatom steht,

in Gegenwart von Persäuren (wie beispielsweise Peressigsäure oder m-Chlorperbenzoesäure) oder Wasserstoffperoxid in Gegenwart von Molybdaten oder Wolframaten (wie beispielsweise Ammoniummolibdat oder Natriumwolframat) oxidiert.

Verwendet man gemäß Verfahren A z.B. 4-Methyl-benzoylacetonitril und 2-Methoxy-2-dihydro-morpholin als Ausgangsstoffe, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:

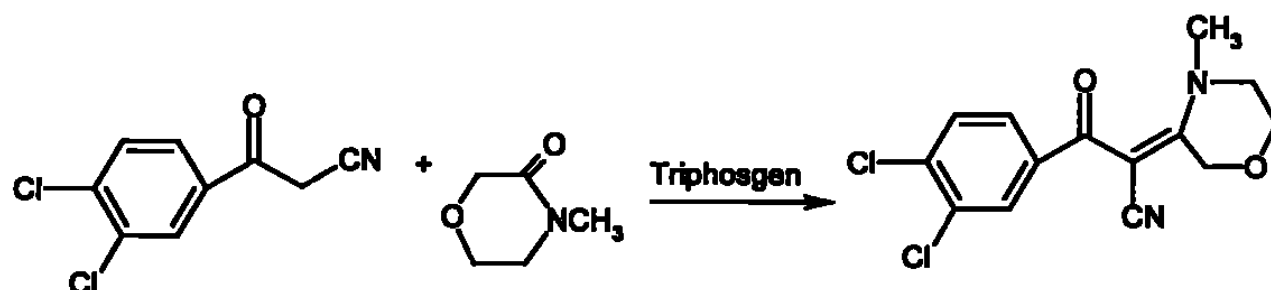


Verwendet man gemäß Verfahren B z.B. 2-Brom-2-(3-chlorbenzoyl)acetonitril und Morpholin-3-thion als Ausgangsstoffe, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



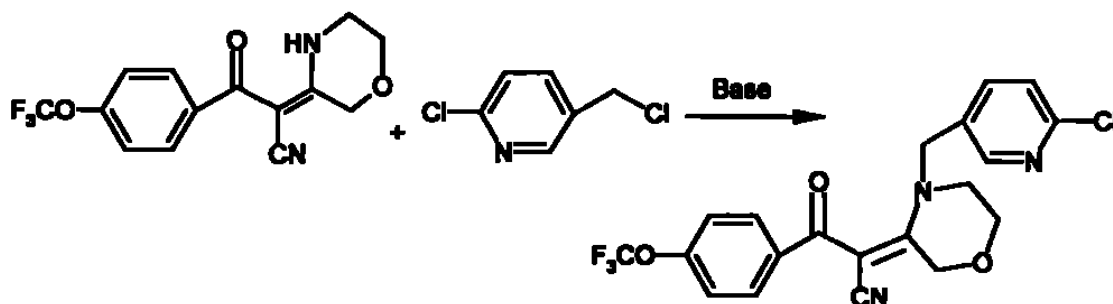
5

Verwendet man gemäß Verfahren C z.B. 3,4-Dichlor-benzoyl-acetonitril und N-Methyl-morpholin-3-on als Ausgangsstoffe, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



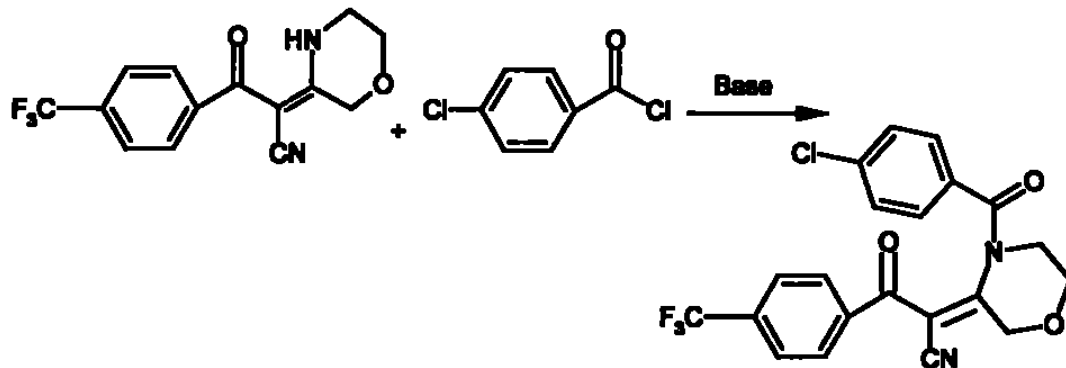
10

Verwendet man gemäß Verfahren D z.B. 3-(4-Trifluormethoxy-phenyl)-2-(1,4-oxazinan-3-yliden)-3-oxo-propionitril und 2-Chlor-5-chlormethyl-pyridin als Ausgangsstoffe, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:

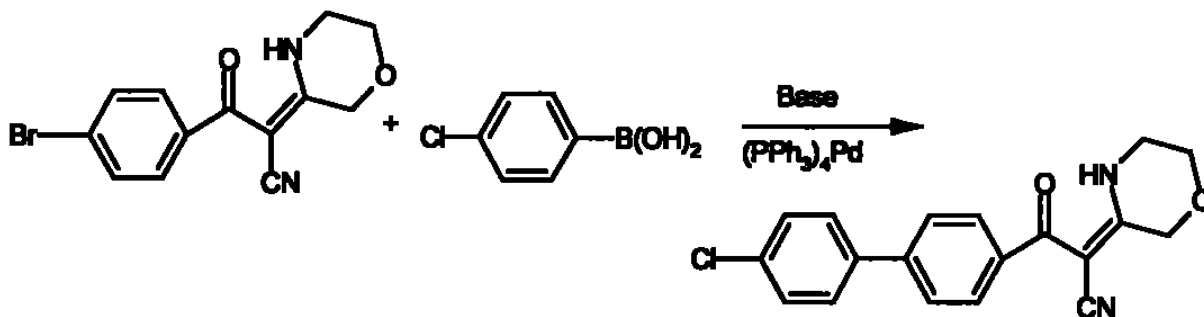


Verwendet man gemäß Verfahren D z.B. 3-(4-Trifluormethyl-phenyl)-2-(1,4-oxazinan-3-yliden)-3-oxo-propionitril und 4-Chlorbenzoylchlorid als Ausgangs-

stoffe, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergeben werden:



Verwendet man gemäß Verfahren E z.B. 3-(4-Bromphenyl)-2-(1,4-oxazinan-3-yliden)-3-oxo-propionitril und 4-Chlor-phenylboronsäure als Ausgangsstoffe, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:

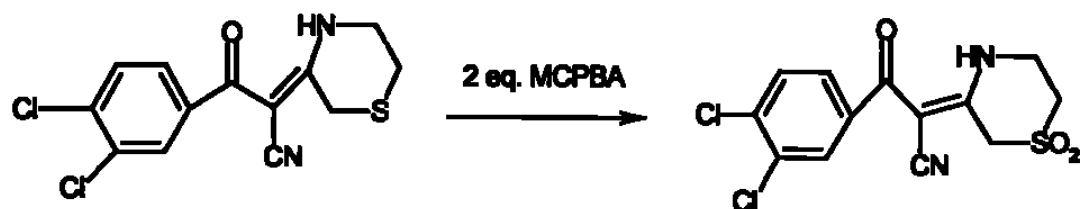


Verwendet man gemäß Verfahren F z.B. 3-(4-Chlorphenyl)-2-(1,4-oxazinan-3-yliden)-3-oxo-propionitril und Lawesson Reagenz als Ausgangsstoffe, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:

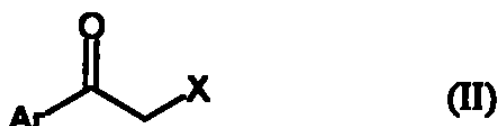


Verwendet man gemäß Verfahren G z.B. 3-(3,4-Dichlorphenyl)-2-(1,4-thioxazinan-3-yliden)-3-oxo-propionitril und zwei Äquivalente m-Chlorperbenzoesäure (MCPBA) als Ausgangsstoffe, so kann der Verlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:

- 33 -



Die beim Verfahren (A) als Ausgangsstoffe benötigten Verbindungen der Formel (II),

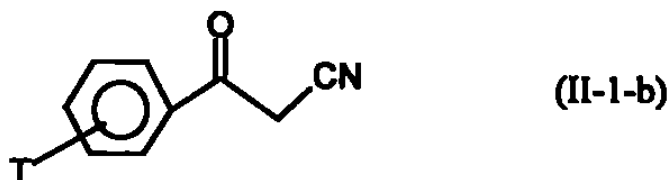


in welcher

Ar, X die oben angegebenen Bedeutungen haben,

sind teilweise neu und lassen sich nach im Prinzip literaturbekannten Verfahren herstellen (Organikum, 16. bearbeitete Auflage, S. 415, 417, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1986).

Unter den Verbindungen der Formel (II) sind die Verbindungen der Formel (II-1-b),



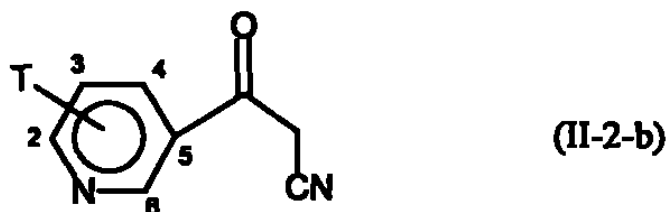
wobei

T die in der folgenden Tabelle angegebene Bedeutung hat:

Verb.-Nr.	T	Fp. °C
II-1-b-1	3-Cl, 4-F	78
II-1-b-2	4-Cl, 3-F	87
II-1-b-3	3,5-(CF ₃) ₂	91
II-1-b-4	2,4-Cl ₂ , 5-F	106
II-1-b-5	3,5-Cl ₂ , 4-F	138-140
II-1-b-6	4-Cl, 2-F	90-94
II-1-b-7	3-CF ₃ , 5-CH ₃	92
II-1-b-8	3-Cl, 4,5-F ₂	84-88
II-1-b-9	4-CN, 2,5-F ₂	107-108
II-1-b-10	2,3-F ₂	74
II-1-b-11	3-F, 4-CF ₃	92
II-1-b-12	3,4-O-CF ₂ -O	70-73
II-1-b-13	3-NO ₂ , 5-CF ₃	
II-1-b-14	4-Cl, 2,5-F ₂	116
II-1-b-15	3,4,5-(OC ₂ H ₅) ₃	122
II-1-b-16	4-Br, 2-F	118
II-1-b-17	2,6-Cl ₂ , 4-CF ₃	123
II-1-b-18	2-F, 4-NO ₂	168
II-1-b-19	2,4-Cl ₂ , 5-NO ₂	100
II-1-b-20	4-Cl, 2-F, 5-NO ₂	118
II-1-b-21	2,4-F ₂ , 5-NO ₂	128
II-1-b-22	4-Br, 2-F, 5-NO ₂	141
II-1-b-23	2-F, 4-CF ₃	62
II-1-b-24	4-OCF ₃ , 3-NO ₂	95
II-1-b-25	4-Cl, 2-NO ₂	130
II-1-b-26	2-F, 3-CF ₃	67-69
II-1-b-27	2-Cl, 6-F	46-48
II-1-b-28	2-Cl, 3-CF ₃	90-93

Verb.-Nr.	T	Fp. °C
II-1-b-29	3,4-O-(CF ₂) ₂ -O-	206
II-1-b-30	2-Cl, 4-SCH ₃	110
II-1-b-31	2-Cl, 4-SO ₂ CH ₃	202

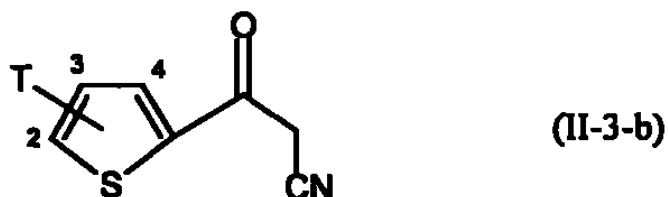
und die Verbindung der Formel (II-2-b),



5 wobei T die in der folgenden Tabelle angegebene Bedeutung hat:

Verb.-Nr.	T	Fp. °C
II-2-b-1	2,6-Cl ₂	> 220
II-2-b-2	2,6-Cl ₂ , 4-CH ₃	95
II-2-b-3	6-Cl	122

und die Verbindung der Formel (II-3-b),

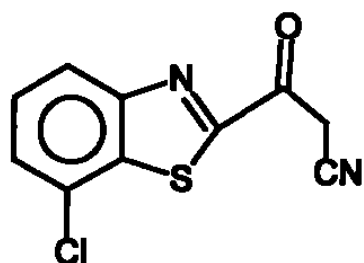


10

wobei T die in der folgenden Tabelle angegebene Bedeutung hat:

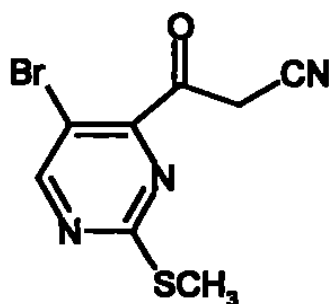
Verb.-Nr.	T	Fp. °C
II-3-b-1	2-CF ₃ , 3-(4-Cl'-C ₆ H ₄)	Öl
II-3-b-2	2-CF ₃ , 3-(2,4-Cl ₂ '-C ₆ H ₃)	Öl

und die Verbindung Nr. II-4-b-1



Verb.-Nr. II-4-b-1; Fp. 241°C

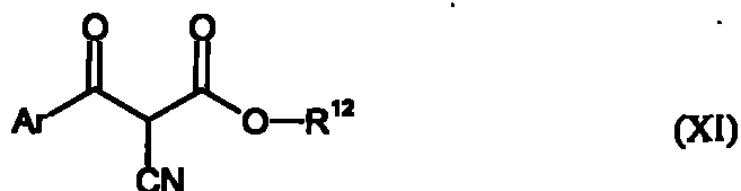
und die Verbindung Nr. II-5-b-1



Verb.-Nr. II-5-b-1, Harz

besonders gut zur Herstellung neuer pestizider, insbesondere akarizider, herbizider und insektizider, Endprodukte, geeignet. Die Verbindungen der Formel II-1-b bis II-5-b sind Gegenstand einer noch nicht veröffentlichten, vorgängigen Patentanmeldung.

Man erhält die Verbindungen der Formel (II) beispielsweise, indem man Verbindungen der Formel (XI),



in welcher

Ar die oben angegebene Bedeutung hat,

R^{12} für Alkyl, insbesondere für C_1 - C_6 -Alkyl, oder Benzyl steht, das gegebenenfalls substituiert sein kann, steht,

in Gegenwart einer Säure (z.B. einer anorganischen Säure, wie Chlorwasserstoffsäure) oder einer Base (z.B. eines Alkalihydroxids wie Natrium- oder Kaliumhydroxid) und gegebenenfalls eines Verdünnungsmittels (z.B. eines wässrigen Alkohols wie Methanol oder Ethanol) bei Temperaturen zwischen 0°C und 200°C , bevorzugt zwischen 20°C und 150°C hydrolysiert und dann decarboxyliert.

Die Verbindungen der Formel (XI) lassen sich nach bekannten Verfahren herstellen (Organikum, 16. bearbeitete Auflage, S. 480, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1986).

Man erhält die Verbindungen der Formel (XI) beispielsweise, indem man Verbindungen der Formel (XII),



in welcher

Ar die oben angegebene Bedeutung hat,

mit Cyanessigsäureestern der Formel (XIII)



in welcher

R^{12} für Alkyl, insbesondere für C_1 - C_6 -Alkyl, steht,

in Gegenwart einer Base (z.B. eines Metallalkoholats, wie Natriummethylat oder Natriumethylat) und gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels (z.B. Ether oder dem vom Alkoholat abgeleiteten Alkohol) bei Temperaturen von 0°C bis 150°C, bevorzugt zwischen 20°C und 120°C, umgesetzt.

Die Verbindungen der Formel (XII) sind teilweise neu und lassen sich nach im Prinzip bekannten Verfahren herstellen (z.B. Organikum, 16. bearbeitete Auflage, S. 423, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1986).

Man erhält die Verbindungen der Formel (XII) beispielsweise, indem man Verbindungen der Formel (XIV),



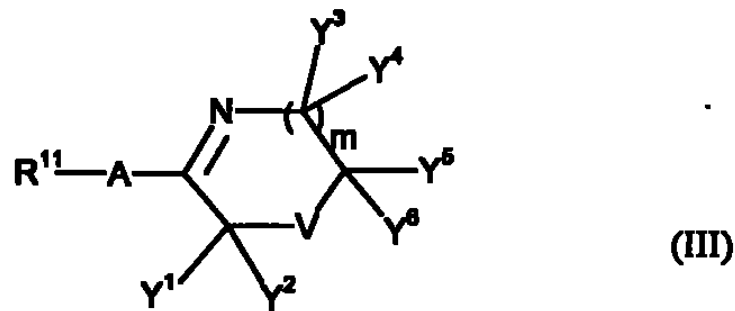
in welcher

Ar die oben angegebene Bedeutung hat,

mit Halogenierungsmitteln (z.B. Thionylchlorid, Phosgen, Phosphortrichlorid) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels (z.B. gegebenenfalls chlorierten aliphatischen oder aromatischen Kohlenwasserstoffen, wie Toluol oder Methylenchlorid) bei Temperaturen von 0°C bis 150°C, bevorzugt zwischen 20°C und 100°C, umgesetzt.

Cyanessigsäureester der Formel (XIII) sind bekannte Verbindungen der organischen Chemie.

Die beim Verfahren (A) ebenfalls als Ausgangsstoffe benötigten Verbindungen der Formel (III),



in welcher

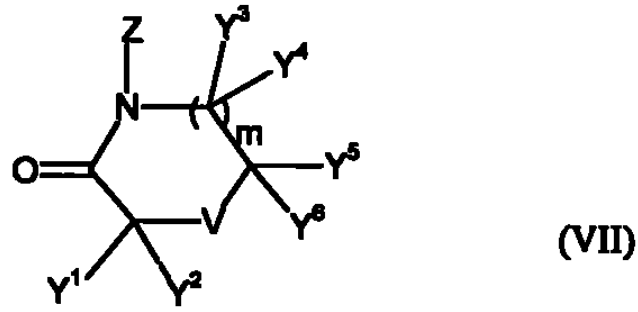
V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶, R¹¹ und m die oben angegebenen Bedeutungen haben

und

A für Sauerstoff steht,

lassen sich nach bekannten Verfahren herstellen (J. Körösi, P. Berensci, Chem. Ber., 101, 1979 (1968)).

Man erhält die Verbindungen der Formel (III) beispielsweise, indem man Verbindungen der Formel (VII),



in welcher

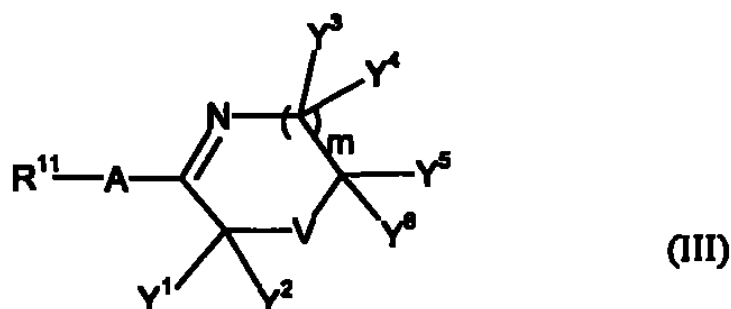
V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebenen Bedeutungen haben

und

Z für Wasserstoff steht,

mit Alkylierungsmitteln (z.B. Dimethylsulfat, Triethyloxoniumtetrafluoroborat (Meerwein-Salz)) bei Temperaturen von -20°C bis 150°C , bevorzugt von 0°C bis 100°C , umsetzt.

Weiterhin erhält man die beim Verfahren A als Ausgangsstoffe benötigten Verbindungen der Formel (III)



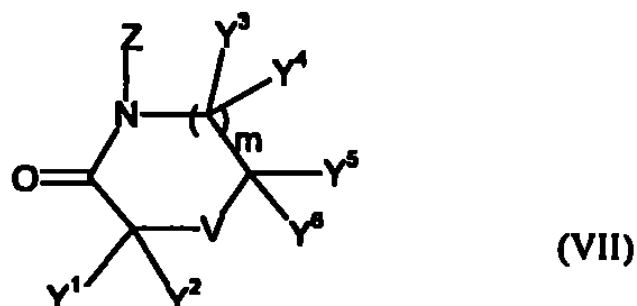
in welcher

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶, R¹¹ und m die oben angegebenen Bedeutungen haben

und

A für Schwefel steht,

wenn man Verbindungen der Formel (VII)



in welcher

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebenen Bedeutungen haben

Das Verfahren (A) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (II),

in welcher

5 Ar, X die oben angegebenen Bedeutungen haben,

und Verbindungen der Formel (III),

in welcher

10 R¹¹, V, W, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebenen Bedeutungen haben,

in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart einer Base miteinander umgesetzt.

15 Als Verdünnungsmittel können beim Verfahren (A) alle gegenüber den Reaktionsteilnehmern inerten organischen Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind gegebenenfalls chlorierte aliphatische oder aromatischen Kohlenwasserstoffe wie Toluol, Xylol, 1,2-Dichlorbenzol, Chloroform oder Methylenchlorid, 20 weiterhin polare Solventien wie Dimethylsulfoxid, Dimethylformamid, Dimethylacetamid oder N-Methylpyrrolidon.

Außerdem verwendbare Solventien sind Ether wie beispielsweise Diethylether, Methyl-tert.-butylether, Tetrahydrofuran oder Dioxan, sowie Nitrile wie beispielsweise Acetonitril als auch Ester wie beispielsweise Essigsäureethylester, weiterhin 25 auch Ketone wie Aceton oder Isopropyl-methylketon.

Als Basen können bei der Durchführung des Verfahrens (A) alle gegenüber den Reaktionsteilnehmern nicht hydrolysierend wirkenden üblichen Säureakzeptoren verwendet werden. 30

Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine wie Diazabicyclooktan (DABCO), Diazabicycloundecen (DBU), Diazabicyclononen (DBN), Triethylamin, Pyridin oder N,N-Dimethylanilin.

5 Weiterhin verwendbar sind Alkoholate wie Natriummethylat, Natriumethylat, Magnesiumethylat, Kalium-tert.-butylat sowie Metallhydride wie Natriumhydrid, Calciumhydrid als auch Alkali- oder Erdalkalicarbonat oder -hydrogencarbonate wie Natriumhydrogencarbonat, Kaliumcarbonat oder Natriumcarbonat.

0 Als Säuren können bei der Durchführung des Verfahrens (A) alle gegenüber den Reaktionsteilnehmern nicht hydrolysierend reagierenden Säuren eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind organische Säuren wie p-Toluolsulfonsäure und Trifluoressigsäure.

5 Die Reaktionstemperatur kann bei der Durchführung des Verfahrens (A) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Zweckmäßigerweise arbeitet man bei Temperaturen zwischen -20°C und 160°C, vorzugsweise zwischen 0°C und 120°C.

Das Verfahren (A) wird vorzugsweise unter Normaldruck durchgeführt.

0 Bei Durchführung des Verfahrens (A) setzt man die Reaktionskomponente der Formel (III) in äquimolarer Menge oder in einem größeren Überschuß (bis zu 5 Mol) ein, vorzugsweise in 1,5- bis 2-molarer Menge im Verhältnis zu der Reaktionskomponente der Formel (II).

5 Die gegebenenfalls eingesetzte Base wird vorzugsweise in äquimolarer Menge zur Reaktionskomponente der Formel (II) verwendet. Die gegebenenfalls eingesetzte Säure wird vorzugsweise in katalytischen Mengen eingesetzt.

Das Verfahren (B) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (IV) jeweils mit Thioamiden der Formel (V) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

Die Ausgangsverbindungen der Formel (IV) lassen sich nach bekannten Verfahren herstellen (Sequin, Vieles, BSCFAS, Bull. Soc. Chim. Fr. (1956) 1210, 1211; Bushey, Hoover, J. Org. Chem. 45, 4198, (1980)). Die Verbindungen der Formel (V) sind durch Einsatz von Thionylierungsmitteln, insbesondere P_2S_5 und dem Lawesson-Reagenz, aus der entsprechenden Ketoverbindung in inerten Lösungsmitteln, wie z.B. Toluol, herstellbar (siehe Herstellungsbeispiel 4).

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B) alle gegenüber den Verbindungen der Formel (IV) inerten Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Benzol, Toluol, Xylol und Tetralin, ferner Halogenkohlenwasserstoffe, wie Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Chlorbenzol und o-Dichlorbenzol, außerdem Ketone, wie Aceton und Methylisopropylketon, weiterhin Ether, wie Diethylether, Tetrahydrofuran und Dioxan, darüber hinaus Carbonsäureester, wie Ethylacetat, und auch stark polare Solventien, wie Dimethylformamid, N-Methylpyrrolidon, Dimethylsulfoxid und Sulfolan.

Als Säurebindemittel kommen bei der Umsetzung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren (B) alle üblichen Säureakzeptoren in Betracht. Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicycloundecen (DBU), Diazabicyclononen (DBN), Hünig-Base und N,N-Dimethylanilin, polymere Basen wie Diisopropylaminopolystyrol, ferner Erdalkalimetalloxide, wie Magnesium- und Calciumoxid, außerdem Alkali- und Erdalkalimetall-carbonate, wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat sowie Alkalihydroxide, wie Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid.

Als Phosphorreagenzien können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B) Alkylphosphite, wie Triethylphosphit, Tributylphosphit oder Triphenylphosphine, wie Triphenylphosphin verwendet werden.

5 Die Reaktionstemperatur kann beim erfindungsgemäßen Verfahren (B) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0°C und 200°C, vorzugsweise zwischen -20°C und 150°C.

10 Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (B) werden die Ausgangsstoffe der Formel (IV) und Thioamid der Formel (V) im allgemeinen jeweils in annähernd äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuß einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach den üblichen Methoden.

15 Das Verfahren (C) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (VII) mit Halogenierungsmittel, wie z.B. Phosgen, Diphosgen, Triphosgen, gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels zu Verbindungen der Formel (VIII) umsetzt, die dann mit Verbindungen der Formel (II) gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt werden. Die Ausgangsstoffe der Formel (VII) sind beispielsweise
20 herstellbar nach dem von Bushey, Hoover, J. Org. Chem. 45 4198 (1980) beschriebenen Verfahren.

25 Als Säurebindemittel kommen bei der Umsetzung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren (C) alle üblichen Säureakzeptoren in Betracht. Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicycloundecen (DBU), Diazabicyclononen (DBN), Hünig-Base und N,N-Dimethylanilin, polymere Basen wie beispielsweise Diisopropylaminopolystyrol, ferner Erdalkalimetalloxide, wie Magnesium- und Calciumoxid, außerdem Alkali- und Erdalkali-metallcarbonate, wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat,
30 sowie Alkalihydroxide, wie Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (C) alle gegenüber den Halogenierungsreagenzien inerten Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Benzol, Toluol, Xylol und Tetralin, ferner Halogenkohlenwasserstoffe, wie Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Chlorbenzol und o-Dichlorbenzol, außerdem Ketone, wie Aceton und Methylisopropylketon, weiterhin Ether, wie Diethylether, Tetrahydrofuran und Dioxan, darüber hinaus Carbonsäureester, wie Ethylacetat, außerdem Nitrile wie Acetonitril und auch stark polare Solventien, wie Dimethylsulfoxid und Sulfolan.

Die Reaktionstemperatur kann beim erfindungsgemäßen Verfahren (C) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen -20°C und 100°C, vorzugsweise zwischen 0°C und 80°C.

Das erfindungsgemäße Verfahren (C) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (C) werden die Ausgangsstoffe der Formel (VII) und das entsprechende Halogenierungsmittel im allgemeinen jeweils in angenähert äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuß (bis zu 3 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach den üblichen Methoden. Im allgemeinen geht man so vor, daß man ausgefallene Salze entfernt und das verbleibende Reaktionsgemisch durch Abziehen des Verdünnungsmittels einengt.

Das Verfahren (D) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (I) in welcher Ar, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebene Bedeutung haben, K für Sauerstoff steht und Z für Wasserstoff steht, jeweils mit Alkylierungsmittel, Acylierungsmittel, Sulfonierungsmittel oder Kondensations-

mittel der Formel (IX) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt.

Die zu verwendenden Alkylierungsmittel, Acylierungsmittel, Sulfonierungsmittel oder Kondensationsmittel der Formel (IX) sind bekannte Syntheschemikalien der organischen Chemie.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (D) alle gegenüber den o.g. Reagenzien inerten Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Benzol, Toluol, Xylol und Tetralin, ferner Halogenkohlenwasserstoffe, wie Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Chlorbenzol und o-Dichlorbenzol, außerdem Ketone, wie Aceton und Methylisopropylketon, weiterhin Ether, wie Diethylether, Tetrahydrofuran und Dioxan, darüber hinaus Carbonsäureester, wie Ethylacetat, und auch stark polare Solventien, wie beispielsweise Dimethylsulfoxid, Dimethylformamid, N-Methylpyrrolidon und Sulfolan. Wenn die Hydrolysestabilität der Acylierungsmittel und Sulfonylierungsmittel es zuläßt, kann die Umsetzung auch in Gegenwart von Wasser durchgeführt werden.

Als Säurebindemittel kommen bei der Umsetzung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren (D) alle üblichen Säureakzeptoren in Betracht. Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicycloundecen (DBU), Diazabicyclononen (DBN), Hünig-Base und N,N-Dimethylanilin, ferner Erdalkalimetalloxide, wie Magnesium- und Calciumoxid, außerdem Alkali- und Erdalkali-metallcarbonate, wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat sowie Alkalihydroxide, wie Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid, weiterhin Alkalihydride wie Natriumhydrid, Kaliumhydrid oder Alkalialkoholate, wie Kalium-tert.-butylat.

Die Reaktionstemperaturen können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (D) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei

Temperaturen zwischen -70°C und $+150^{\circ}\text{C}$, vorzugsweise zwischen -20°C und 100°C .

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (D) werden die oben genannten Ausgangsstoffe der Formel (I) und die o.g. Reagenzien der Formel (IX) im allgemeinen jeweils in angenähert äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, die o.g. Reagenzien in einem größeren Überschuß (bis zu 5 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach den üblichen Methoden.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (E) sind bevorzugt Palladium(0)-Komplexe als Katalysator geeignet. Bevorzugt wird beispielsweise Tetrakis-(triphenyl-phosphin)palladium.

Die für die Durchführung des Verfahrens (E) benötigten Arylboronsäuren sind teilweise kommerziell erhältlich, wie z.B. die 4-Chlor-phenylboronsäure, oder lassen sich nach bekannten Verfahren herstellen.

Als Säureakzeptoren zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (E) kommen anorganische oder organische Basen in Frage. Hierzu gehören vorzugsweise Erdalkalimetall- oder Alkalimetallhydroxide, -acetate, -carbonate oder -hydrogencarbonate, wie beispielsweise Natrium-, Kalium-, Barium- oder Ammoniumhydroxid, Natrium-, Kalium-, Calcium- oder Ammoniumacetat, Natrium-, Kalium- oder Ammoniumcarbonat, Natriumhydrogen- oder Kaliumhydrogencarbonat, Alkalifluoride, wie beispielsweise Calciumfluorid, sowie tertiäre Amine, wie Trimethylamin, Triethylamin, Tributylamin, N,N-Dimethylanilin, N,N-Dimethylbenzylamin, Pyridin, N-Methylpiperidin, N-Methylmorpholin, N,N-Dimethylaminopyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicycloundecen (DBU), Diazabicyclononen (DBN).

Als Verdünnungsmittel zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (E) kommen Wasser, organische Lösungsmittel und beliebige Mischungen davon in Be-

tracht. Beispielhaft seien genannt: aliphatische, alizyklische oder aromatische Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Petrolether, Hexan, Heptan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Benzol, Toluol, Xylol oder Decalin; halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Chlorbenzol, Dichlorbenzol, Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlormethan, Dichlor-, Trichlorethan oder Tetrachlorethylen; Ether wie Diethyl-, Diisopropyl-, Methyl-tert.-butyl-, Methyl-tert.-amylether, Dioxan, Tetrahydrofuran, 1,2-Dimethoxyethan, 1,2-Diethoxyethan, Diethylenglykoldimethylether oder Anisol; Alkohole, wie Methanol, Ethanol, n- oder i-Propanol, n-, iso-, sek.- oder tert.-Butanol, Ethan-diol, Propan-1,2-diol, Ethoxyethanol, Methoxyethanol, Diethylenglykolmono-methylether, Diethylenglykolmonoethylether; Wasser.

Die Reaktionstemperatur kann bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (E) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0°C und +140°C, bevorzugt zwischen 50°C und +100°C.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (E) werden die Boronsäure der Formel (X), in welcher Ar^x die oben angegebene Bedeutung hat und Verbindungen der Formel (I'), in welcher Ar^1 , K, V, X, Y^1 , Y^2 , Y^3 , Y^4 , Y^5 , Y^6 , Z, m und Hal die oben angegebene Bedeutung haben, im molaren Verhältnis 1:1 bis 3:1, vorzugsweise 1:1 bis 2:1 eingesetzt. Vom Katalysator setzt man im allgemeinen 0,005 bis 0,5 Mol, vorzugsweise 0,01 bis 0,1 Mol pro Mol der Verbindung der Formel (I') ein. Die Base setzt man im allgemeinen in einem Überschuß ein.

Das Verfahren (F) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (I) in welcher Ar, V, X, Y^1 , Y^2 , Y^3 , Y^4 , Y^5 , Y^6 , Z und m die oben angegebene Bedeutung haben und K für Sauerstoff steht, mit Schwefelungsreagenzien gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umsetzt.

Die zu verwendenden Schwefelungsreagenzien sind bekannte Syntheschemikalien wie beispielsweise Phosphorpentasulfid oder 2,4-Bis-(4-methoxyphenyl)-1,2,3,4-dithiaphosphetan-2,4-disulfid (Lawesson-Reagenz).

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (F) alle gegenüber den o.g. Reagenzien inerten Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe wie beispielsweise Benzin, Benzol, Toluol, Xylol und Tetralin, ferner Halogenkohlenwasserstoffe wie Methylenchlorid, Chloroform, Chlorbenzol und o-Dichlorbenzol, Ether wie Tetrahydrofuran, Dioxan, Diisopropylether oder Methyl-tert.-butylether.

Die Reaktionstemperaturen können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (F) innerhalb eines größeren Bereichs variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0°C und 250°C, vorzugsweise zwischen 40°C und 200°C.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (F) werden die Ausgangsstoffe der Formel (I) und die o.g. Reagenzien im allgemeinen jeweils in angenähert äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, die o.g. Reagenzien in einem größeren Überschuß bis zu 5 Mol einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach den üblichen Methoden.

Das Verfahren (G) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (I), in welcher Ar, K, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebene Bedeutung haben und V für ein Schwefelatom steht, mit einem Oxidationsmittel wie z.B. Peressigsäure, Perpropionsäure, Perphthalsäure, m-Chlorperbenzoesäure oder Wasserstoffperoxid in Gegenwart von Molybdaten oder Wolframaten in Gegenwart eines gegenüber den Oxidationsmitteln inerten Verdünnungsmittels umsetzt.

Als Verdünnungsmittel können bei den erfindungsgemäßen Verfahren (G) vorzugsweise Halogenkohlenwasserstoffe wie Methylenchlorid, Chloroform, Chlorbenzol, o-Dichlorbenzol, weiterhin Carbonsäureester wie Ethylacetat oder stark polare Solventien wie Dimethylsulfoxid und Sulfolan eingesetzt werden.

Die Reaktionstemperatur kann bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (G) innerhalb eines größeren Bereichs variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen -30°C und 100°C , vorzugsweise zwischen -10°C und 80°C .

5 Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (G) werden die Ausgangsstoffe der Formel (I) und das Oxidationsmittel im allgemeinen im molaren Verhältnis von 1:1 oder 1:2 eingesetzt. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuß (bis zu 5 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach den üblichen Methoden.

10 Das erfindungsgemäße Verfahren (G) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

15 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe eignen sich mit besonders gut als Defoliant, Desiccants, Krautabtötungsmittel und insbesondere als Unkrautvernichtungsmittel. Unter Unkraut im weitesten Sinne sind alle Pflanzen zu verstehen, die an Orten aufwachsen, wo sie unerwünscht sind. Ob die erfindungsgemäßen Stoffe als totale oder selektive Herbizide wirken, hängt im wesentlichen von der angewendeten Menge ab.

20 Die zur Unkrautbekämpfung notwendigen Dosierungen der erfindungsgemäßen Wirkstoffe liegen zwischen 0,001 und 10 kg/ha, vorzugsweise zwischen 0,005 und 5 kg/ha.

25 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können z.B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

Dikotyle Unkräuter der Gattungen: Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Anoda, Anthemis, Aphanes, Atriplex, Bellis, Bidens, Capsella, Carduus, Cassia, Centaurea, Chenopodium, Cirsium, Convolvulus, Datura, Desmodium, Emex, Erysimum, Euphorbia, Galeopsis, Galinsoga, Galium, Hibiscus, Ipomoea, Kochia, Lamium, Lepidium, Lindernia, Matricaria, Mentha, Mercurialis, Mullugo, Myosotis, Papaver,

Pharbitis, Plantago, Polygonum, Portulaca, Ranunculus, Raphanus, Rorippa, Rotala, Rumex, Salsola, Senecio, Sesbania, Sida, Sinapis, Solanum, Sonchus, Sphenoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium.

5 Dikotyle Kulturen der Gattungen: Arachis, Beta, Brassica, Cucumis, Cucurbita, Helianthus, Daucus, Glycine, Gossypium, Ipomoea, Lactuca, Linum, Lycopersicon, Nicotiana, Phaseolus, Pisum, Solanum, Vicia.

10 Monokotyle Unkräuter der Gattungen: Aegilops, Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cenchrus, Commelina, Cynodon, Cyperus, Dactyloctenium, Digitaria, Echinochloa, Eleocharis, Eleusine, Eragrostis, Eriochloa, Festuca, Fimbristylis, Heteranthera, Imperata, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Monochoria, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phleum, Poa, Rottboellia, Sagittaria, Scirpus, Setaria, Sorghum.

15 Monokotyle Kulturen der Gattungen: Allium, Ananas, Asparagus, Avena, Hordeum, Oryza, Panicum, Saccharum, Secale, Sorghum, Triticale, Triticum, Zea.

20 Erfindungsgemäß können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden
25 erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaeren oder nicht schützbaeren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Sproß, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stengel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen
30 sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen

gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den Wirkstoffen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z.B. durch Tauchen, Sprühen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen, weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.

Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Pflanzen.

Die Verbindungen eignen sich in Abhängigkeit von der Konzentration zur Totalunkrautbekämpfung z.B. auf Industrie- und Gleisanlagen und auf Wegen und Plätzen mit und ohne Baumbewuchs. Ebenso können die Verbindungen zur Unkrautbekämpfung in Dauerkulturen, z.B. Forst, Ziergehölz-, Obst, Wein-, Citrus-, Nuß-, Bananen-, Kaffee-, Tee-, Gummi-, Ölpalm-, Kakao-, Beerenfrucht- und Hopfenanlagen, auf Zier- und Sportrasen und Weideflächen und zur selektiven Unkrautbekämpfung in einjährigen Kulturen eingesetzt werden.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe eignen sich sehr gut zur selektiven Bekämpfung monokotyler Unkräuter in dikotylen Kulturen im Vor- und Nachlaufverfahren. Sie können beispielsweise in Baumwolle oder Zuckerrüben mit sehr gutem Erfolg zur Bekämpfung von Schadgräser eingesetzt werden.

Die Wirkstoffe können in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate. Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln.

5

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkyl-naphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

10

15

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:

z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaum erzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylaryl-polyglykoether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Einweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

20

25

30

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulverige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden.

wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kepheline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

5 Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyanin-farbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

10 Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 % und daneben bevorzugt Streckmittel und/oder oberflächenaktive Mittel.

15 Der erfindungsgemäße Wirkstoff kann in seinen handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit anderen Wirkstoffen, wie Insektiziden, Lockstoffen, Sterilantien, Akariziden, Nematiziden, Fungiziden, wachstumsregulierenden Stoffen oder Herbiziden vorliegen. Zu den Insektiziden zählen beispielsweise Phosphorsäureester, Carbamate, Carbon-säureester, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Phenylharnstoffe, durch Mikroorganismen
20 hergestellte Stoffe u.a. Auch Safener können zur Erhöhung der Kulturpflanzenver-träglichkeit in bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung mit den erfindungsgemäßen Verbindungen gemischt werden.

Besonders günstige Mischpartner sind z.B. die folgenden:

25 **Fungizide:**

Aldimorph, Ampropylfos, Ampropylfos-Kalium, Andoprim, Anilazin, Azaconazol, Azoxystrobin.
30

Benalaxyl, Benodanil, Benomyl, Benzamacril, Benzamacryl-isobutyl, Bialaphos, Binapacryl, Biphenyl, Bitertanol, Blasticidin-S, Bromuconazol, Bupirimat, Buthiobat,

5

Calciumpolysulfid, Capsimycin, Captafol, Captan, Carbendazim, Carboxin, Carvon, Chinomethionat (Quinomethionat), Chlobenthiazon, Chlorfenazol, Chloroneb, Chloropicrin, Chlorothalonil, Chlozolinat, Clozylacon, Cufraneb, Cymoxanil, Cyproconazol, Cyprodinil, Cyprofuram,

10

Debacarb, Dichlorophen, Diclobutrazol, Diclofluanid, Diclomezin, Dicloran, Diethofencarb, Difenoconazol, Dimethirimol, Dimethomorph, Diniconazol, Diniconazol-M, Dinocap, Diphenylamin, Dipyrrithione, Ditalimfos, Dithianon, Dodemorph, Dodine, Drazoxolon,

15

Ediphenphos, Epoxiconazol, Etaconazol, Ethirimol, Etridiazol,

20

Famoxadon, Fenapanil, Fenarimol, Fenbuconazol, Fenfuram, Fenitropan, Fencpiclonil, Fenpropidin, Fenpropimorph, Fentinacetat, Fentinhydroxyd, Ferbam, Ferimzon, Fluazinam, Flumetover, Fluoromid, Fluquinconazol, Flurprimidol, Flusilazol, Flusulfamid, Flutolanil, Flutriafol, Folpet, Fosetyl-Aluminium, Fosetyl-Natrium, Fthalid, Fuberidazol, Furalaxyl, Furametpyr, Furcarbonil, Furconazol, Furconazol-cis, Furmecyclox,

Guazatin,

25

Hexachlorobenzol, Hexaconazol, Hymexazol,

Imazalil, Imibenconazol, Iminoctadin, Iminoctadinealbesilat, Iminoctadinetriacetat, Iodocarb, Ipconazol, Iprobenfos (IBP), Iprodione, Irumamycin, Isoprothiolan, Isovaledione,

30

Kasugamycin, Kresoxim-methyl, Kupfer-Zubereitungen, wie: Kupferhydroxid, Kupfer-naphthenat, Kupferoxychlorid, Kupfersulfat, Kupferoxid, Oxin-Kupfer und Bordeaux-Mischung,

5 Mancopper, Mancozeb, Maneb, Meferimzone, Mepanipyrin, Mepronil, Metalaxyl, Metconazol, Methasulfocarb, Methfuroxam, Metiram, Metomeclam, Metsulfovax, Mildiomycin, Myclobutanil, Myclozolin,

Nickel-dimethyldithiocarbamat, Nitrothal-isopropyl, Nuarimol,

0

Ofurace, Oxadixyl, Oxamocarb, Oxolinicacid, Oxycarboxim, Oxyfenthiin,

Paclobutrazol, Pefurazoat, Penconazol, Pencycuron, Phosdiphen, Pimaricin, Piperalin, Polyoxin, Polyoxorim, Probenazol, Prochloraz, Procymidon, Propamocarb, 5 Propanosine-Natrium, Propiconazol, Propineb, Pyrazophos, Pyrifenox, Pyrimethanil, Pyroquilon, Pyroxyfur,

Quinconazol, Quintozen (PCNB),

10 Schwefel und Schwefel-Zubereitungen,

Tebuconazol, Tecloftalam, Tecnazen, Tetcyclacis, Tetraconazol, Thiabendazol, Thicyofen, Thifluzamide, Thiophanate-methyl, Thiram, Tioxymid, Tolclofos-methyl, Tolyfluanid, Triadimefon, Triadimenol, Triazbutil, Triazoxid, Trichlamid, Tricyclazol, 15 Tridemorph, Triflumizol, Triforin, Triticonazol,

Uniconazol,

Validamycin A, Vinclozolin, Viniconazol,

10

Zarilamid, Zineb, Ziram sowie

Dagger G,

OK-8705,

OK-8801,

α -(1,1-Dimethylethyl)- β -(2-phenoxyethyl)-1H-1,2,4-triazol-1-ethanol,

α -(2,4-Dichlorphenyl)- β -fluor- β -propyl-1H-1,2,4-triazol-1-ethanol,

α -(2,4-Dichlorphenyl)- β -methoxy- α -methyl-1H-1,2,4-triazol-1-ethanol,

α -(5-Methyl-1,3-dioxan-5-yl)- β -[[4-(trifluormethyl)-phenyl]-methylen]-1H-1,2,4-triazol-1-ethanol,

(5RS,6RS)-6-Hydroxy-2,2,7,7-tetramethyl-5-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-3-octanon,

(E)- α -(Methoxyimino)-N-methyl-2-phenoxy-phenylacetamid,

{2-Methyl-1-[[[1-(4-methylphenyl)-ethyl]-amino]-carbonyl]-propyl}-carbaminsäure-1-isopropylester

1-(2,4-Dichlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-ethanon-O-(phenylmethyl)-oxim,

1-(2-Methyl-1-naphthalenyl)-1H-pyrrol-2,5-dion,

1-(3,5-Dichlorphenyl)-3-(2-propenyl)-2,5-pyrrolidindion,

1-[(Diiodmethyl)-sulfonyl]-4-methyl-benzol,

1-[[2-(2,4-Dichlorphenyl)-1,3-dioxolan-2-yl]-methyl]-1H-imidazol,

1-[[2-(4-Chlorphenyl)-3-phenyloxiranyl]-methyl]-1H-1,2,4-triazol,

5 1-[1-[2-[(2,4-Dichlorphenyl)-methoxy]-phenyl]-ethenyl]-1H-imidazol,

1-Methyl-5-nonyl-2-(phenylmethyl)-3-pyrrolidinol,

2',6'-Dibrom-2-methyl-4'-trifluormethoxy-4'-trifluor-methyl-1,3-thiazol-5-carboxanilid,

10

2,2-Dichlor-N-[1-(4-chlorphenyl)-ethyl]-1-ethyl-3-methyl-cyclopropancarboxamid,

2,6-Dichlor-5-(methylthio)-4-pyrimidinyI-thiocyanat,

15

2,6-Dichlor-N-(4-trifluormethylbenzyl)-benzamid,

2,6-Dichlor-N-[[4-(trifluormethyl)-phenyl]-methyl]-benzamid,

2-(2,3,3-Triiod-2-propenyl)-2H-tetrazol,

20

2-[(1-Methylethyl)-sulfonyl]-5-(trichlormethyl)-1,3,4-thiadiazol,

2-[[6-Deoxy-4-O-(4-O-methyl-β-D-glycopyranosyl)-α-D-glucopyranosyl]-amino]-4-methoxy-1H-pyrrolo[2,3-d]pyrimidin-5-carbonitril,

25

2-Aminobutan,

2-Brom-2-(brommethyl)-pentandinitril,

30

2-Chlor-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridincarboxamid,

2-Chlor-N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(isothiocyanatomethyl)-acetamid,

2-Phenylphenol(OPP),

5 3,4-Dichlor-1-[4-(difluormethoxy)-phenyl]-1H-pyrrol-2,5-dion,

3,5-Dichlor-N-[cyan[(1-methyl-2-propynyl)-oxy]-methyl]-benzamid,

3-(1,1-Dimethylpropyl-1-oxo-1H-inden-2-carbonitril,

10

3-[2-(4-Chlorphenyl)-5-ethoxy-3-isoxazolidinyl]-pyridin,

4-Chlor-2-cyan-N,N-dimethyl-5-(4-methylphenyl)-1H-imidazol-1-sulfonamid,

15

4-Methyl-tetrazolo[1,5-a]quinazolin-5(4H)-on,

8-(1,1-Dimethylethyl)-N-ethyl-N-propyl-1,4-dioxaspiro[4.5]decan-2-methanamin,

8-Hydroxychinolinsulfat,

20

9H-Xanthen-9-carbonsäure-2-[(phenylamino)-carbonyl]-hydrazid,

bis-(1-Methylethyl)-3-methyl-4-[(3-methylbenzoyl)-oxy]-2,5-thiophendicarboxylat,

25

cis-1-(4-Chlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-cycloheptanol,

cis-4-[3-[4-(1,1-Dimethylpropyl)-phenyl-2-methylpropyl]-2,6-dimethyl-morpholin-hydrochlorid,

30

Ethyl-[(4-chlorphenyl)-azo]-cyanoacetat.

Kaliumhydrogencarbonat,

Methantetrathiol-Natriumsalz,

5 Methyl-1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazol-5-carboxylat,

Methyl-N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(5-isoxazolylcarbonyl)-DL-alaninat,

Methyl-N-(chloracetyl)-N-(2,6-dimethylphenyl)-DL-alaninat,

10

N-(2,3-Dichlor-4-hydroxyphenyl)-1-methyl-cyclohexancarboxamid.

N-(2,6-Dimethylphenyl)-2-methoxy-N-(tetrahydro-2-oxo-3-furanyl)-acetamid,

15

N-(2,6-Dimethylphenyl)-2-methoxy-N-(tetrahydro-2-oxo-3-thienyl)-acetamid,

N-(2-Chlor-4-nitrophenyl)-4-methyl-3-nitro-benzolsulfonamid,

N-(4-Cyclohexylphenyl)-1,4,5,6-tetrahydro-2-pyrimidinamin,

20

N-(4-Hexylphenyl)-1,4,5,6-tetrahydro-2-pyrimidinamin,

N-(5-Chlor-2-methylphenyl)-2-methoxy-N-(2-oxo-3-oxazolidinyl)-acetamid,

25

N-(6-Methoxy)-3-pyridinyl)-cyclopropancarboxamid,

N-[2,2,2-Trichlor-1-[(chloracetyl)-amino]-ethyl]-benzamid,

N-[3-Chlor-4,5-bis-(2-propinyloxy)-phenyl]-N'-methoxy-methanimidamid.

30

N-Formyl-N-hydroxy-DL-alanin -Natriumsalz,

O,O-Diethyl-[2-(dipropylamino)-2-oxoethyl]-ethylphosphoramidothioat,

O-Methyl-S-phenyl-phenylpropylphosphoramidothioata,

S-Methyl-1,2,3-benzothiadiazol-7-carbothioat,

spiro[2H]-1-Benzopyran-2,1'(3'H)-isobenzofuran]-3'-on,

Bakterizide:

Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, Nickel-Dimethyldithiocarbamat, Kasugamycin, Oethilnon, Furancarbonsäure, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, Kupfersulfat und andere Kupfer-Zubereitungen.

Insektizide / Akarizide / Nematizide:

Abamectin, Acephate, Acetamiprid, Acrinathrin, Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Alpha-cypermethrin, Alphamethrin, Amitraz, Avermectin, AZ 60541, Azadirachtin, Azamethiphos, Azinphos A, Azinphos M, Azocyclotin,

Bacillus popilliae, Bacillus sphaericus, Bacillus subtilis, Bacillus thuringiensis, Baculoviren, Beauveria bassiana, Beauveria tenella, Bendiocarb, Benfuracarb, Bensultap, Benzoximate, Betacyfluthrin, Bifenazate, Bifenthrin, Bioethanomethrin, Biopermethrin, BPMC, Bromophos A, Bufencarb, Buprofezin, Butathiofos, Butocarboxim, Butylpyridaben,

Cadusafos, Carbaryl, Carbofuran, Carbophenothion, Carbosulfan, Cartap, Chloethocarb, Chlorethoxyfos, Chlorfenapyr, Chlorfenvinphos, Chlorfluazuron, Chlormephos, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos M, Chlovaporthrin, Cis-Resmethrin, Cispermethrin, Clocythrin, Cloethocarb, Clofentezine, Cyanophos, Cycloprene, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cyhexatin, Cypermethrin, Cyromazine.

Deltamethrin, Demeton M, Demeton S, Demeton-S-methyl, Diafenthiuron, Diazinon, Dichlorvos, Diflubenzuron, Dimethoat, Dimethylvinphos, Diofenolan, Disulfoton, Docusat-sodium, Dofenapyn,

5 Eflusilanate, Enamectin, Empenthrin, Endosulfan, Entomopftora spp., Esfenvalerate, Ethiofencarb, Ethion, Ethoprophos, Etofenprox, Etoxazole, Etrimfos,

Fenamiphos, Fenazaquin, Fenbutatin oxide, Fenitrothion, Fenothiocarb, Fenoxacrim, Fenoxycarb, Fenpropathrin, Fenpyrad, Fenpyrithrin, Fenpyroximate, Fenvalerate, Fipronil, Fluazinam, Fluazuron, Flubrocyclothrinate, Flucyclohexuron, Flucythrinate, Flufenoxuron, Flutenzine, Fluvalinate, Fonophos, Fosmethilan, Fosthiazate, Fubfenprox, Furathiocarb,

Granuloseviren

15 Halofenozide, HCH, Heptenophos, Hexaflumuron, Hexythiazox, Hydroprene,

Imidacloprid, Isazofos, Isofenphos, Isoxathion, Ivermectin,

20 Kernpolyederviren

Lambda-cyhalothrin, Lufenuron

25 Malathion, Mecarbam, Metaldehyd, Methamidophos, Metharhizium anisopliae, Metharhizium flavoviride, Methidathion, Methiocarb, Methomyl, Methoxyfenozide, Metolcarb, Mctoxadiazon, Mevinphos, Milbemectin, Monocrotophos,

Naled, Nitenpyram, Nithiazine, Novaluron

30 Omethoat, Oxamyl, Oxydemeton M

Paecilomyces fumosoroseus, Parathion A, Parathion M, Permethrin, Phenthoat,
Phorat, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phoxim, Pirimicarb, Pirimiphos A,
Pirimiphos M, Profenofos, Promecarb, Propoxur, Prothiofos, Prothoat, Pymetrozine,
Pyraclofos, Pyresmethrin, Pyrethrum, Pyridaben, Pyridathion, Pyrimidifen,
5 Pyriproxyfen,

Quinalphos,

Ribavirin

10 Salithion, Sebufos, Silafluofen, Spinosad, Sulfotep, Sulprofos,

Tau-fluvalinate, Tebufenozide, Tebufenpyrad, Tebupirimiphos, Teflubenzuron,
Tefluthrin, Temephos, Temiviphos, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Theta-
15 cypermethrin, Thiamethoxam, Thiapronil, Thiatriphos, Thiocyclam hydrogen
oxalate, Thiodicarb, Thiofanox, Thuringiensin, Tralocythrin, Tralomethrin,
Triarathene, Triazamate, Triazophos, Triazuron, Trichlophenidine, Trichlorfon,
Triflumuron, Trimethacarb,

20 Vamidothion, Vaniliprole, Verticillium lecanii

YI 5302

Zeta-cypermethrin, Zolaprofos

25 (1R-cis)-[5-(Phenylmethyl)-3-furanyl]-methyl-3-[(dihydro-2-oxo-3(2H)-
furanylidene)-methyl]-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylat

(3-Phenoxyphenyl)-methyl-2,2,3,3-tetramethylcyclopropanecarboxylat

1-[(2-Chlor-5-thiazolyl)methyl]tetrahydro-3,5-dimethyl-N-nitro-1,3,5-triazin-2(1H)-
imin

2-(2-Chlor-6-fluorphenyl)-4-[4-(1,1-dimethylethyl)phenyl]-4,5-dihydro-oxazol

2-(Acetyloxy)-3-dodecyl-1,4-naphthalindion

2-Chlor-N-[[[4-(1-phenylethoxy)-phenyl]-amino]-carbonyl]-benzamid

2-Chlor-N-[[[4-(2,2-dichlor-1,1-difluorethoxy)-phenyl]-amino]-carbonyl]-benzamid

3-Methylphenyl-propylcarbamat

4-[4-(4-Ethoxyphenyl)-4-methylpentyl]-1-fluor-2-phenoxy-benzol

4-Chlor-2-(1,1-dimethylethyl)-5-[[2-(2,6-dimethyl-4-phenoxyphenoxy)ethyl]thio]-
3(2H)-pyridazinon

4-Chlor-2-(2-chlor-2-methylpropyl)-5-[(6-iod-3-pyridinyl)methoxy]-3(2H)-
pyridazinon

4-Chlor-5-[(6-chlor-3-pyridinyl)methoxy]-2-(3,4-dichlorphenyl)-3(2H)-pyridazinon
Bacillus thuringiensis strain EG-2348

Benzoessäure [2-benzoyl-1-(1,1-dimethylethyl)-hydrazid

Butansäure 2,2-dimethyl-3-(2,4-dichlorphenyl)-2-oxo-1-oxaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl-
ester

[3-[(6-Chlor-3-pyridinyl)methyl]-2-thiazolidinyliden]-cyanamid

Dihydro-2-(nitromethylen)-2H-1,3-thiazine-3(4H)-carboxaldehyd

Ethyl-[2-[[1,6-dihydro-6-oxo-1-(phenylmethyl)-4-pyridazinyl]oxy]ethyl]-carbamate

5 N-(3,4,4-Trifluor-1-oxo-3-butenyl)-glycine

N-(4-Chlorophenyl)-3-[4-(difluoromethoxy)phenyl]-4,5-dihydro-4-phenyl-1H-pyrazol-1-carboxamide

0 N-[(2-Chlor-5-thiazolyl)methyl]-N'-methyl-N''-nitro-guanidine

N-Methyl-N'-(1-methyl-2-propenyl)-1,2-hydrazindicarbothioamide

N-Methyl-N'-2-propenyl-1,2-hydrazindicarbothioamide

5

O,O-Diethyl-[2-(dipropylamino)-2-oxoethyl]-ethylphosphoramidothioate

Herbizide:

Acetochlor, Acifluorfen(-sodium), Aclonifen, Alachlor, Alloxydim(-sodium),
 Ametryne, Amidochlor, Amidosulfuron, Anilofos, Asulam, Atrazine, Azafenidin,
 Azimsulfuron, Benazolin(-ethyl), Benfuresate, Bensulfuron(-methyl), Bentazon,
 5 Benzobicyclon, Benzofenap, Benzoylprop(-ethyl), Bialaphos, Bifenox, Bispyribac(-
 sodium), Bromobutide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Butachlor, Butroxydim,
 Butylate, Cafenstrole, Caloxydim, Carbetamide, Carfentrazone(-ethyl), Chlo-
 methoxyfen, Chloramben, Chloridazon, Chlorimuron(-ethyl), Chlornitrofen, Chlor-
 sulfuron, Chlortoluron, Cinidon(-ethyl), Cinmethylin, Cinosulfuron, Clefoxydim,
 0 Clethodim, Clodinafop(-propargyl), Clomazone, Clomeprop, Clopyralid, Clopyra-
 sulfuron(-methyl), Cloransulam(-methyl), Cumyluron, Cyanazine, Cybutryne,
 Cycloate, Cyclosulfamuron, Cycloxydim, Cyhalofop(-butyl), 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP,
 Desmedipham, Diallylate, Dicamba, Diclofop(-methyl), Diclosulam, Diethatyl(-ethyl),
 Difenzoquat, Diflufenican, Diflufenzopyr, Dimefuron, Dimepiperate, Dimethachlor,
 5 Dimethametryn, Dimethenamid, Dimexyflam, Dinitramine, Diphenamid, Diquat, Di-
 thiopyr, Diuron, Dymron, Epropodan, EPTC, Esprocarb, Ethalfluralin, Ethametsulf-
 uron(-methyl), Ethofumesate, Ethoxyfen, Ethoxysulfuron, Etobenzanid, Fenoxaprop-
 (-P-ethyl), Fentrazamide, Flamprop(-isopropyl), Flamprop(-isopropyl-L), Flamprop(-
 methyl), Flazasulfuron, Florasulam, Fluazifop(-P-butyl), Fluazolate, Flucarbazone,
 0 Flufenacet, Flumetsulam, Flumiclorac(-pentyl), Flumioxazin, Flumipropyn, Flumet-
 sulam, Fluometuron, Fluorochloridone, Fluoroglycofen(-ethyl), Flupoxam, Fluprop-
 acil, Flurpyrsulfuron(-methyl, -sodium), Flurenol(-butyl), Fluridone, Fluroxypyr(-
 meptyl), Flurprimidol, Flurtamone, Fluthiacet(-methyl), Fluthiamide, Fomesafen,
 Glufosinate(-ammonium), Glyphosate(-isopropylammonium), Halosafen, Haloxypop-
 5 (-ethoxyethyl), Haloxypop(-P-methyl), Hexazinone, Imazamethabenz(-methyl),
 Imazamethapyr, Imazamox, Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Imazo-
 sulfuron, Iodosulfuron(-methyl, -sodium), Ioxynil, Isopropalin, Isoproturon, Isouron,
 Isoxaben, Isoxachlortole, Isoxaflutole, Isoxapyrifop, Lactofen, Lenacil, Linuron,
 MCPA, MCPP, Mefenacet, Mesotrione, Metamitron, Metazachlor, Methabenzthiaz-
 0 uron, Metobenzuron, Metobromuron, (alpha-)Metolachlor, Metosulam, Metoxuron,
 Metribuzin, Metsulfuron(-methyl), Molinate, Monolinuron, Naproanilide, Naprop-

amide, Neburon, Nicosulfuron, Norflurazon, Orbencarb, Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxaziclomefone, Oxyfluorfen, Paraquat, Pelargonsäure, Pendi-methalin, Pendralin, Pentoxazone, Phenmedipham, Piperophos, Pretilachlor, Primi-sulfuron(-methyl), Prometryn, Propachlor, Propanil, Propaquizafop, Propisochlor,
5 Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen(-ethyl), Pyrazolate, Pyrazosulfuron(-ethyl), Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyridate, Pyriminobac(-methyl), Pyrithiobac(-sodium), Quinchlorac, Quinmerac, Quinoclamine, Quizalofop(-P-ethyl), Quizalofop(-P-tefuryl), Rimsulfuron, Sethoxydim, Simazine, Simetryn, Sulcotrione, Sulfentrazone, Sulfometuron(-methyl), Sulfosate, Sulfosulfuron,
10 Tebutam, Tebuthiuron, Tepraloxydim, Terbutylazine, Terbutryn, Thenylchlor, Thiafluamide, Thiazopyr, Thidiazimin, Thifensulfuron(-methyl), Thiobencarb, Tiocarb-azil, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Tribenuron(-methyl), Triclopyr, Tri-diphane, Trifluralin und Triflusulfuron.

15 Der erfindungsgemäße Wirkstoff kann ferner in seinen handelsüblichen Formulierung-
gen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in
Mischung mit Synergisten vorliegen. Synergisten sind Verbindungen, durch die die
Wirkung der Wirkstoffe gesteigert wird, ohne daß der zugesetzte Synergist selbst
aktiv wirksam sein muß.

20 Der Wirkstoffgehalt der aus den handelsüblichen Formulierungen bereiteten Anwen-
dungsformen kann in weiten Bereichen variieren. Die Wirkstoffkonzentration der
Anwendungsformen kann von 0,0000001 bis zu 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise
zwischen 0,0001 und 1 Gew.-% liegen.

25 Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepaßten üblichen
Weise.

30 Die Wirkstoffe eignen sich weiterhin zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen,
vorzugsweise Arthropoden und Nematoden, insbesondere Insekten und Spinnentie-
ren, die in der Landwirtschaft, in Forsten, im Vorrats- und Materialschutz sowie auf

dem Hygienesektor vorkommen. Sie sind gegen normal sensible und resistente Arten sowie gegen alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten Schädlingen gehören:

5 Aus der Ordnung der Isopoda z.B. *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*.

Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. *Blaniulus guttulatus*.

Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. *Geophilus carpophagus*, *Scutigera spec.*

Aus der Ordnung der Symphyla z.B. *Scutigera immaculata*.

10 Aus der Ordnung der Thysanura z.B. *Lepisma saccharina*.

Aus der Ordnung der Collembola z.B. *Onychiurus armatus*.

Aus der Ordnung der Blattaria bzw. Orthoptera z.B. *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*, *Acheta domesticus*,
15 *Gryllotalpa spp.*, *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus differentialis*, *Schistocerca gregaria*.

Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. *Forficula auricularia*.

Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Reticulitermes spp.*

20 Aus der Ordnung der Anoplura z.B. *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus spp.*, *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*

Aus der Ordnung der Mallophaga z.B. *Trichodectes spp.*, *Damalinea spp.*

Aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. *Frankliniella occidentalis*, *Hercinothrips femoralis*, *Thrips palmi*, *Thrips tabaci*.

25 Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Eurygaster spp.*, *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma spp.*

Aus der Ordnung der Homoptera z.B. *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*,
30 *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Doralis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*.

Phylloxera vastatrix, Pemphigus spp., 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.

Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. Pectinophora gossypiella, Bupalus piniarius, Cheimatobia brumata, Lithocolletis blancardella, Hyponomeuta padella, Plutella maculipennis, Plutella xylostella, 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, Tortrix viridana, Cnaphalocerus spp., Aulema oryzae.

Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. Anobium punctatum, Rhizopertha dominica, Acanthoscelides obtectus, Hylotrupes bajulus, Agelastica alni, Leptinotarsa decemlineata, Phaedon cochleariae, Diabrotica spp., Psylliodes chrysocephala, Epilachna varivestis, Atomaria spp., Oryzaephilus surinamensis, Anthonomus spp., Sitophilus spp., Otiorhynchus 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, Tribolium spp., Tenebrio molitor, Agriotes spp., Conoderus spp., Melolontha melolontha, Amphimallon solstitialis, Costelytra zealandica, Lissorhoptus oryzophilus.

Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. Diprion spp., Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Vespa spp.

Aus der Ordnung der Diptera z.B. Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Drosophila melanogaster, Musca spp., Fannia spp., Calliphora erythrocephala, Lucilia spp., Chrysomyia spp., Cuterebra spp., Gastrophilus spp., Hyppobosca spp., Liriomyza spp., Stomoxys spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Tabanus spp., Tannia spp., Bibio hortulanus, Oscinella frit, Phorbia spp., Pegomyia hyoscyami, Ceratitis capitata, Dacus oleae, Tipula paludosa, Hylemia spp., Liriomyza spp..

Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. Xenopsylla cheopis, Ceratophyllus spp..

Aus der Ordnung der Arachnida z.B. Scorpio maurus, Latrodectus mactans.

Aus der Ordnung der Acarina z.B. 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., Hemitarsonemus spp., Brevipalpus spp..

Zu den pflanzenparasitären Nematoden gehören z.B. Pratylenchus spp; Radopholus similis, Ditylenchus dipsaci, Tylenchulus semi penetrans, Heterodera spp., Globodera spp., Meloidogyne spp., Aphelenchoides spp., Longidorus spp., Xiphinema spp., Trichodorus spp., Bursaphelenchus spp..

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe zeichnen sich durch eine hohe insektizide und akarizide Wirksamkeit nach Blatt- und Bodenanwendung aus.

Erfindungsgemäße Verbindungen haben in bestimmten Konzentrationen bzw. Aufwandmengen auch eine fungizide Wirkung. Sie können ferner auch als Mikrobizide oder Antimykotika verwendet werden.

Bei der Anwendung gegen Hygiene- und Vorratsschädlinge zeichnet sich der Wirkstoff durch eine hervorragende Residualwirkung auf Holz und Ton sowie durch eine gute Alkalistabilität auf gekalkten Unterlagen aus.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe wirken nicht nur gegen Pflanzen-, Hygiene- und Vorratsschädlinge, sondern auch auf dem veterinärmedizinischen Sektor gegen tierische Parasiten (Ektoparasiten) wie Schildzecken, Lederzecken, Räudemilben, Laufmilben, Fliegen (stechend und leckend), parasitierende Fliegenlarven, Läuse, Haarlinge, Federlinge und Flöhe. Zu diesen Parasiten gehören:

Aus der Ordnung der Anoplurida z.B. Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Phtirus spp., Solenopotes spp..

Aus der Ordnung der Mallophagida und den Unterordnungen Amblycerina sowie Ischnocerina z.B. Trimenopon spp., Menopon spp., Trinoton spp., Bovicola spp., Werneckiella spp., Lepikentron spp., Damalina spp., Trichodectes spp., Felicola spp..

Aus der Ordnung Diptera und den Unterordnungen Nematocerina sowie Brachycerina z.B. Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Simulium spp., Eusimulium spp., Phlebotomus spp., Lutzomyia spp., Culicoides spp., Chrysops spp., Hybomitra spp., Atylotus spp., Tabanus spp., Haematopota spp., Philipomyia spp., Braula spp., Musca spp., Hydrotaea spp., Stomoxys spp., Haematobia spp., Morellia spp., Fannia spp., Glossina spp., Calliphora spp., Lucilia spp., Chrysomyia spp., Wohlfahrtia spp., Sarcophaga spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Gasterophilus spp., Hippobosca spp., Lipoptena spp., Melophagus spp..

Aus der Ordnung der Siphonapterida z.B. Pulex spp., Ctenocephalides spp., Xenopsylla spp., Ceratophyllus spp..

Aus der Ordnung der Heteropterida z.B. Cimex spp., Triatoma spp., Rhodnius spp., Panstrongylus spp..

Aus der Ordnung der Blattarida z.B. Blatta orientalis, Periplaneta americana, Blattella germanica, Supella spp..

Aus der Unterklasse der Acaria (Acarida) und den Ordnungen der Meta- sowie Mesostigmata z.B. Argas spp., Ornithodoros spp., Otabius spp., Ixodes spp., Amblyomma spp., Boophilus spp., Dermacentor spp., Haemaphysalis spp., Hyalomma spp., Rhipicephalus spp., Dermanyssus spp., Raillietia spp., Pneumonyssus spp., Sternostoma spp., Varroa spp..

Aus der Ordnung der Actinedida (Prostigmata) und Acaridida (Astigmata) z.B. Acarapis spp., Cheyletiella spp., Ornithocheyletia spp., Myobia spp., Psorergates spp., Demodex spp., Trombicula spp., Listrophorus spp., Acarus spp., Tyrophagus spp., Caloglyphus spp., Hypodectes spp., Pterolichus spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Otodectes spp., Sarcoptes spp., Notoedres spp., Knemidocoptes spp., Cytodites spp., Laminosioptes spp..

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe der Formel (I) eignen sich auch zur Bekämpfung von Arthropoden, die landwirtschaftliche Nutztiere, wie z.B. Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde, Schweine, Esel, Kamele, Büffel, Kaninchen, Hühner, Puten, Enten, Gänse, Bienen, sonstige Haustiere wie z.B. Hunde, Katzen, Stubenvögel, Aquarienfische sowie sogenannte Versuchstiere, wie z.B. Hamster, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse befallen. Durch die Bekämpfung dieser Arthropoden sollen Todesfälle und Leistungsminderungen (bei Fleisch, Milch, Wolle, Häuten, Eiern, Honig usw.) vermindert werden, so daß durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffe eine wirtschaftlichere und einfachere Tierhaltung möglich ist.

Die Anwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe geschieht im Veterinärsektor in bekannter Weise durch enterale Verabreichung in Form von beispielsweise Tabletten, Kapseln, Tränken, Drenchen, Granulaten, Pasten, Boli, des feed-through-Verfahrens, von Zäpfchen, durch parenterale Verabreichung, wie zum Beispiel durch Injektionen (intramuskulär, subcutan, intravenös, intraperitoneal u.a.), Implantate, durch nasale Applikation, durch dermale Anwendung in Form beispielsweise des Tauchens oder Badens (Dippen), Sprühens (Spray), Aufgießens (Pour-on und Spot-on), des

Waschens, des Einpuderns sowie mit Hilfe von wirkstoffhaltigen Formkörpern, wie Halsbändern, Ohrmarken, Schwanzmarken, Gliedmaßenbändern, Halftern, Markierungsvorrichtungen usw.

5 Bei der Anwendung für Vieh, Geflügel, Haustiere etc. kann man die Wirkstoffe der Formel (I) als Formulierungen (beispielsweise Pulver, Emulsionen, fließfähige Mittel), die die Wirkstoffe in einer Menge von 1 bis 80 Gew.-% enthalten, direkt oder nach 100 bis 10 000-facher Verdünnung anwenden oder sie als chemisches Bad verwenden.

10 Außerdem wurde gefunden, daß die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) eine hohe insektizide Wirkung gegen Insekten zeigen, die technische Materialien zerstören.

15 Beispielhaft und vorzugsweise - ohne jedoch zu limitieren - seien die folgenden Insekten genannt:

Käfer wie

20 *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufo-villosum*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*, *Xyleborus spec.* *Tryptodendron spec.* *Apate monachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.* *Dinoderus minutus*.

35 Hautflügler wie

Sirex juvencus, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*.

Termiten wie

Kaloterme flavicollis, Cryptoterme brevis, Heteroterme indicola, Reticuliterme flavipes, Reticuliterme santonensis, Reticuliterme lucifugus, Mastoterme darwiniensis, Zootermopsis nevadensis, Coptoterme formosanus.

5 Borstenschwänze wie
Lepisma saccharina.

Unter technischen Materialien sind im vorliegenden Zusammenhang nicht-lebende
Materialien zu verstehen, wie vorzugsweise Kunststoffe, Klebstoffe, Leime, Papiere
10 und Kartone, Leder, Holz und Holzverarbeitungsprodukte und Anstrichmittel.

Ganz besonders bevorzugt handelt es sich bei dem vor Insektenbefall zu schützenden
Material um Holz und Holzverarbeitungsprodukte.

15 Unter Holz und Holzverarbeitungsprodukten, welche durch das erfindungsgemäße
Mittel bzw. dieses enthaltende Mischungen geschützt werden kann, ist beispielhaft
zu verstehen: Bauholz, Holzbalken, Eisenbahnschwellen, Brückenteile, Bootsstege,
Holzfahrzeuge, Kisten, Paletten, Container, Telefonmasten, Holzverkleidungen,
Holzfenster und -türen, Sperrholz, Spanplatten, Tischlerarbeiten oder Holzprodukte,
20 die ganz allgemein beim Hausbau oder in der Bautischlerei Verwendung finden.

Die Wirkstoffe können als solche, in Form von Konzentraten oder allgemein übli-
chen Formulierungen wie Pulver, Granulate, Lösungen, Suspensionen, Emulsionen
oder Pasten angewendet werden.

25 Die genannten Formulierungen können in an sich bekannter Weise hergestellt wer-
den, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit mindestens einem Lösungs- bzw.
Verdünnungsmittel, Emulgator, Dispergier- und/oder Binde- oder Fixiermittels,
Wasser-Repellent, gegebenenfalls Sikkative und UV-Stabilisatoren und gegebenen-
falls Farbstoffen und Pigmenten sowie weiteren Verarbeitungshilfsmitteln.
0

Die zum Schutz von Holz und Holzwerkstoffen verwendeten insektiziden Mittel oder Konzentrate enthalten den erfindungsgemäßen Wirkstoff in einer Konzentration von 0,0001 bis 95 Gew.-%, insbesondere 0,001 bis 60 Gew.-%.

Die Menge der eingesetzten Mittel bzw. Konzentrate ist von der Art und dem Vorkommen der Insekten und von dem Medium abhängig. Die optimale Einsatzmenge kann bei der Anwendung jeweils durch Testreihen ermittelt werden. Im allgemeinen ist es jedoch ausreichend 0,0001 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,001 bis 10 Gew.-%, des Wirkstoffs, bezogen auf das zu schützende Material, einzusetzen.

Als Lösungs- und/oder Verdünnungsmittel dient ein organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder ein öliges oder ölarartiges schwer flüchtiges organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder ein polares organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder Wasser und gegebenenfalls einen Emulgator und/oder Netzmittel.

Als organisch-chemische Lösungsmittel werden vorzugsweise ölige oder ölarartige Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, eingesetzt. Als derartige schwerflüchtige, wasserunlösliche, ölige und ölarartige Lösungsmittel werden entsprechende Mineralöle oder deren Aromatenfraktionen oder mineralöhlhaltige Lösungsmittelgemische, vorzugsweise Testbenzin, Petroleum und/oder Alkylbenzol verwendet.

Vorteilhaft gelangen Mineralöle mit einem Siedebereich von 170 bis 220°C, Testbenzin mit einem Siedebereich von 170 bis 220°C, Spindelöl mit einem Siedebereich von 250 bis 350°C, Petroleum bzw. Aromaten vom Siedebereich von 160 bis 280°C, Terpentinöl und dgl. zum Einsatz.

In einer bevorzugten Ausführungsform werden flüssige aliphatische Kohlenwasserstoffe mit einem Siedebereich von 180 bis 210°C oder hochsiedende Gemische von aromatischen und aliphatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Siedebereich von

180 bis 220°C und/oder Spindeöl und/oder Monochlornaphthalin, vorzugsweise α -Monochlornaphthalin, verwendet.

Die organischen schwerflüchtigen öligen oder ölarartigen Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, können teilweise durch leicht oder mittelflüchtige organisch-chemische Lösungsmittel ersetzt werden, mit der Maßgabe, daß das Lösungsmittelgemisch ebenfalls eine Verdunstungszahl über 35 und einen Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, aufweist und daß das Insektizid-Fungizid-Gemisch in diesem Lösungsmittelgemisch löslich oder emulgierbar ist.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Teil des organisch-chemischen Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisches durch ein aliphatisches polares organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch ersetzt. Vorzugsweise gelangen Hydroxyl- und/oder Ester- und/oder Ethergruppen enthaltende aliphatische organisch-chemische Lösungsmittel wie beispielsweise Glycolether, Ester oder dgl. zur Anwendung.

Als organisch-chemische Bindemittel werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung die an sich bekannten wasserverdünnbaren und/oder in den eingesetzten organisch-chemischen Lösungsmitteln löslichen oder dispergier- bzw. emulgierbaren Kunstharze und/oder bindende trocknende Öle, insbesondere Bindemittel bestehend aus oder enthaltend ein Acrylatharz, ein Vinylharz, z.B. Polyvinylacetat, Polyesterharz, Polykondensations- oder Polyadditionsharz, Polyurethanharz, Alkydharz bzw. modifiziertes Alkydharz, Phenolharz, Kohlenwasserstoffharz wie Inden-Cumaronharz, Siliconharz, trocknende pflanzliche und/oder trocknende Öle und/oder physikalisch trocknende Bindemittel auf der Basis eines Natur- und/oder Kunstharzes verwendet.

Das als Bindemittel verwendete Kunstharz kann in Form einer Emulsion, Dispersion oder Lösung, eingesetzt werden. Als Bindemittel können auch Bitumen oder bitumi-

nöse Substanzen bis zu 10 Gew.-%, verwendet werden. Zusätzlich können an sich bekannte Farbstoffe, Pigmente, wasserabweisende Mittel, Geruchskorrigentien und Inhibitoren bzw. Korrosionsschutzmittel und dgl. eingesetzt werden.

5 Bevorzugt ist gemäß der Erfindung als organisch-chemische Bindemittel mindestens ein Alkydharz bzw. modifiziertes Alkydharz und/oder ein trocknendes pflanzliches Öl im Mittel oder im Konzentrat enthalten. Bevorzugt werden gemäß der Erfindung Alkydharze mit einem Ölgehalt von mehr als 45 Gew.-%, vorzugsweise 50 bis 68 Gew.-%, verwendet.

10 Das erwähnte Bindemittel kann ganz oder teilweise durch ein Fixierungsmittel-(gemisch) oder ein Weichmacher(gemisch) ersetzt werden. Diese Zusätze sollen einer Verflüchtigung der Wirkstoffe sowie einer Kristallisation bzw. Ausfällen vorbeugen. Vorzugsweise ersetzen sie 0,01 bis 30 % des Bindemittels (bezogen auf 15 100 % des eingesetzten Bindemittels).

Die Weichmacher stammen aus den chemischen Klassen der Phthalsäureester wie Dibutyl-, Dioctyl- oder Benzylbutylphthalat, Phosphorsäureester wie Tributylphosphat, Adipinsäureester wie Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Stearate wie Butylstearat oder 20 Amylstearat, Oleate wie Butyloleat, Glycerinether oder höhermolekulare Glykol-ether, Glycerinester sowie p-Toluolsulfonsäureester.

Fixierungsmittel basieren chemisch auf Polyvinylalkylethern wie z.B. Polyvinylmethylether oder Ketonen wie Benzophenon, Ethylenbenzophenon.

25 Als Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel kommt insbesondere auch Wasser in Frage, gegebenenfalls in Mischung mit einem oder mehreren der oben genannten organisch-chemischen Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgatoren und Dispergatoren.

30 Ein besonders effektiver Holzschutz wird durch großtechnische Imprägnierverfahren, z.B. Vakuum, Doppelvakuum oder Druckverfahren, erzielt.

Die anwendungsfertigen Mittel können gegebenenfalls noch weitere Insektizide und gegebenenfalls noch ein oder mehrere Fungizide enthalten.

5 Als zusätzliche Zumischpartner kommen vorzugsweise die in der WO 94/29 268 genannten Insektizide und Fungizide in Frage. Die in diesem Dokument genannten Verbindungen sind ausdrücklicher Bestandteil der vorliegenden Anmeldung.

10 Als ganz besonders bevorzugte Zumischpartner seien Insektizide, wie Chlorpyrifos, Phoxim, Silafluofin, Alphamethrin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Permethrin, Imidacloprid, NI-25, Flufenoxuron, Hexaflumuron und Triflumuron, sowie Fungizide wie Epoxyconazole, Hexaconazole, Azaconazole, Propiconazole, Tebuconazole, Cyproconazole, Metconazole, Imazalil, Dichlorfluanid, Tolyfluanid, 3-Iod-2-propinyl-butylcarbamate, N-Octyl-isothiazolin-3-on und 4,5-Dichlor-N-octyl-isothiazolin-3-on genannt.

15 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe lassen sich besonders gut zur Bekämpfung von pflanzenschädigenden Insekten einsetzen, wie beispielsweise gegen die Larven des Meerrettichblattkäfers (*Phaedon cochleariae*), gegen die Larven der grünen Reiszikade (*Nephotettix cincticeps*) und gegen die Larven der grünen Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*).

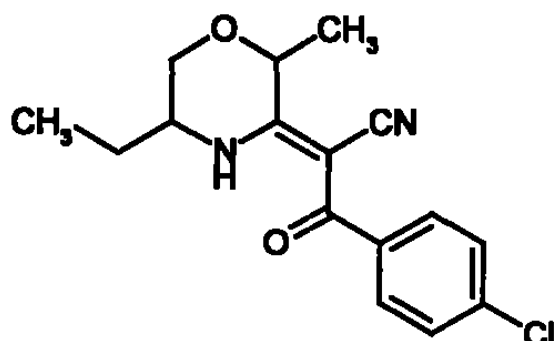
20 Neben den beschriebenen akariziden, herbiziden und insektiziden Eigenschaften ist zu dem eine fungizide Wirksamkeit der erfindungsgemäßen Wirkstoffe feststellbar. Sowohl bei „in vitro-“ als auch „in vivo“-Studien ist eine breite pilzabtötende Wirkung beobachtbar.

25 Außerdem wurde festgestellt, daß die Wirkstoffe sich besonders auch zur Bekämpfung von Mehltau, Blattflecken und Fusarien bei den damit befallenen Pflanzen eignen.

Die Herstellung und die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor.

Herstellungsbeispiele**Beispiel 1**

5 Verb.-Nr. I-1-a-1



(Verfahren A)

0 Eine Mischung aus 1,75 g 5-Ethyl-2-methyl-5,6-dihydro-2H-1,4-oxazin-3-yl-methylsulfid und 1,80 g 4-Chlorbenzoylacetonitril in 10 ml Toluol wird auf 110°C erwärmt. Dabei wird die Umsetzung dünnschichtchromatographisch verfolgt. Nach annähernd vollständigem Umsatz der Edukte wird die Mischung abgekühlt und die darin enthaltenen Verbindungen an einer Kieselgelphase mit Hexan/Essigsäureethylester 2:1 als Laufmittel säulenchromatographisch getrennt.

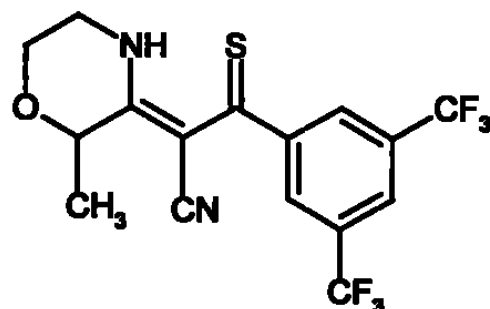
5

In einer der Hauptfraktionen erhielt man nach Abdampfen des Lösungsmittels 0,25 g (8,3 % der Theorie) des 3-(4-Chlorphenyl)-2-(5-ethyl-2-methyl-1,4-oxazinon-3-yliden)-3-oxopropionitril als braunes Öl.

0 ¹H-NMR (400 MHz, d₆-DMSO): δ = 0,97 (t, 3H, CH₂-CH₃); 1,62 (d, 3H, CHCH₃); 4,76 (m, 1H, O-CH-CH₃); 7,56, 7,7 (2AA'BB', 4H, ArH); 12,4 (s, 1H, NH) ppm.

Beispiel 2

Verb.-Nr. I-1-a-2



(Verfahren F)

5

Eine Mischung aus 0,6 g 3-[3,5-bis(trifluormethyl)phenyl]-2-(2-methyl-1,4-oxazinan-3-yliden)-3-oxopropionitril und 0,5 g Lawesson's Reagenz werden 2 Stunden zum Rückfluß erhitzt. Die Reaktionsprodukte in der Mischung werden anschließend an einer Kieselgelphase mit Hexan/Essigsäureethylester (2:1) als Laufmittel säulenchromatographisch getrennt.

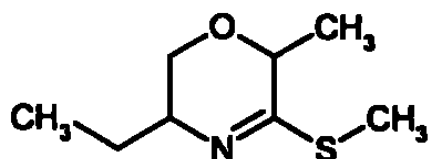
10

In einer der Hauptfraktionen erhält man nach Abdampfen des Lösungsmittels 0,5 g (85 % der Theorie) des 3-[3,5-bis(trifluormethyl)phenyl]-2-(2-methyl-1,4-oxazinan-3-yliden)-3-thioxopropionitrils mit einem Schmelzpunkt von 195°C.

15

Beispiel 3

Verb.-Nr. III-1



20

Zu 10,6 g 5-Ethyl-2-methyl-3-morpholinthion in 150 ml Aceton werden bei 0°C 8,5 g KOH zugegeben. Man erwärmt auf Raumtemperatur (20°C) und gibt 5 ml

Methyliodid zu. Nach vierstündiger Reaktionszeit wird das Lösungsmittel unter vermindertem Druck abdestilliert. Der verbleibende feste Rückstand wird säulenchromatographisch an einer Kieselgelphase mit Hexan/Essigsäureethylester (10:1) getrennt.

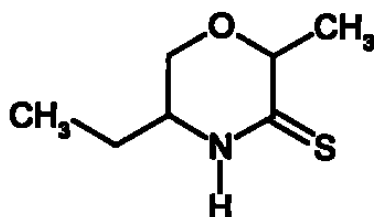
5

In der Hauptfraktion erhielt man nach Abdampfen des Lösungsmittel 7,6 g (65,5 % der Theorie) des 5-Ethyl-2-methyl-5,6-dihydro-2H-1,4-oxazin-3-yl-methylsulfid als gelbes Öl.

10

Beispiel 4

Verb.-Nr. V-1



15

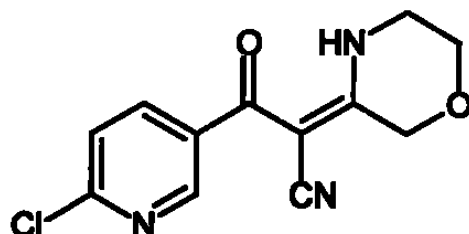
Eine Mischung von 20 g 5-Ethyl-2-methyl-3-morpholinon und 100 ml Toluol wird bei Raumtemperatur (20°C) mit 33 g Lawesson's Reagenz versetzt. Die Reaktionsmischung wird anschließend 24 Stunden zum Rückfluß erhitzt. Die Aufarbeitung erfolgt analog Beispiel 2.

20

Man erhält 11,2 g (50 % der Theorie) des 5-Ethyl-2-methyl-3-morpholinthions als Öl.

Beispiel 5

Verb.-Nr. I-2-a-1



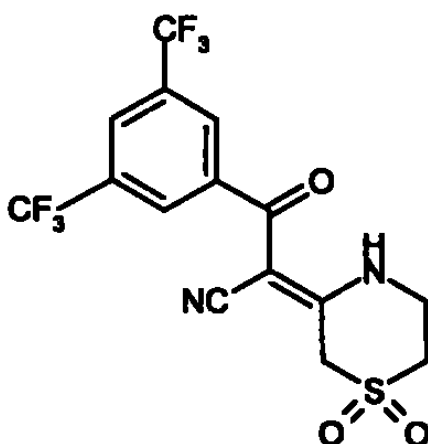
(Verfahren A)

Eine Mischung aus 1,0 g 6-Chlor-3-pyridinylacetonitril, 1,27 g 5,6-Dihydro-2H-1,4-oxazin-3-yl-methylsulfid und 10 ml Toluol wird auf 80°C erwärmt und bei dieser Temperatur 5 Stunden gerührt. Anschließend wird das Lösungsmittel unter vermindertem Druck abdestilliert und ein fester Rückstand erhalten, der in einem Gemisch aus Methyl-tert.-Butylether (MTBE) und Cyclohexan umkristallisiert wird. Der so erhaltene Feststoff wird mit einem Schmelzpunkt von 179°C getrocknet.

Man erhält 1,24 g (85,2 % der Theorie) 3-(6-Chlor-3-pyridinyl)-2-(1,4-oxazinan-3-yliden)-3-oxopropionitril.

Beispiel 6

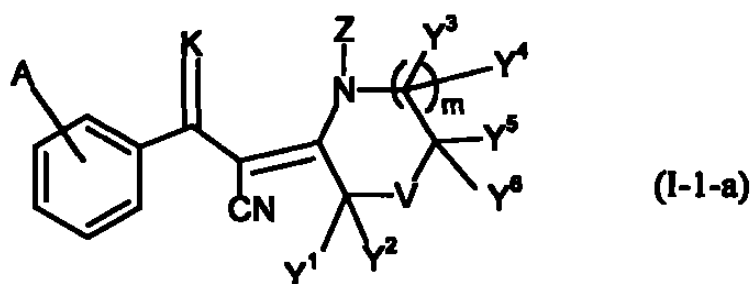
Verb.-Nr. I-1-a-15



(Verfahren G)

0,5 g 3-[3,5-bis(trifluormethyl)phenyl]-2-(1,4-thiazinan-3-yliden)-3-oxopropionitril werden in 20 ml Chloroform eingebracht und bei 20°C mit 0,35 g 3-Chlorperbenzoesäure versetzt. Der Reaktionsverlauf wurde dünnschichtchromatografisch verfolgt. nach vollständigem Umsatz des Eduktes wird das Reaktionsprodukt mit einer NaHCO₃-Lösung extrahiert und säulenchromatografisch an einer Kieselgelphase mit Dichlormethan/Essigsäureethylester (10:1) als Laufmittel abgetrennt. Nach Abdampfen des Lösungsmittels erhielt man in der Hauptfraktion 0,50 g 3-[3,5-bis(trifluormethyl)phenyl]-2-(1,1-dioxo-1λ⁶,4-thiazinan-3-yliden)-3-oxo-propionitril mit einem Schmelzbereich von 224 bis 226°C.

In Analogie zu Beispiel 1 und Beispiel 2 und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung von Verbindungen der Formel (I-1-a) erhält man folgende Verbindungen.



Verb.-Nr.	K	A	m	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	Y ⁵	Y ⁶	V	Z	Fp°C
I-1-a-3	O	4-Cl	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	O	H	Öl
I-1-a-4	O	4-Cl	1	CH ₃	H	C ₂ H ₅	H	H	H	O	H	136
I-1-a-5	O	4-Cl	1	H	H	H	H	H	H	O	H	192
I-1-a-6	O	2-CF ₃	1	H	H	H	H	H	H	O	H	158
I-1-a-7	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	H	H	H	H	O	H	164
I-1-a-8	O	2,4-F ₂	1	H	H	H	H	H	H	O	H	179
I-1-a-9	O	4-CN	1	H	H	H	H	H	H	O	H	224
I-1-a-10	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	H	H	H	H	S	H	182
I-1-a-11	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	O	H	Öl
I-1-a-12	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	O	H	Öl
I-1-a-13	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	CH ₃	H	C ₂ H ₅	H	H	H	O	H	Öl
I-1-a-14	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	H	142
I-1-a-15	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	CH ₃	H	H	H	H	H	SO ₂	H	224- 226
I-1-a-16	O	4-Cl	1	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	O	H	102
I-1-a-17	O	4-Cl	1	H	H	H	H	CH ₃	H	O	H	235
I-1-a-18	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	H	H	CH ₃	H	O	H	157
I-1-a-19	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	CH ₃	H	H	H	CH ₃	H	O	H	142
I-1-a-20	O	4-Cl	1	CH ₃	H	H	H	CH ₃	H	O	H	179
I-1-a-21	O	4-Me	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	H	Öl
I-1-a-22	O	4-Cl	1	H	H	H	H	H	H	S	H	182- 184

Beispiel

Phaedon-Larven-Test

- 5 **Lösungsmittel:** 31 Gewichtsteile Dimethylformamid
 Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykoether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Larven des Meerrettichkäfers (*Phaedon cochleariae*) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

20 Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Käferlarven abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Käferlarven abgetötet wurden.

 In diesem Test zeigen z.B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele gute Wirksamkeit: I-1-a-10.

Beispiel

Spodoptera frugiperda-Test

- 5 Lösungsmittel: 31 Gewichtsteile Dimethylformamid
Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykoether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel und der angegebenen Menge Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigen Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 Auf eine genormte Menge Kunstfutter wird eine angegebene Menge Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration pipettiert. In 6-facher Wiederholung werden je eine Larve (L3) des Heerwurms (*Spodoptera frugiperda*) auf das Futter gesetzt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Tiere abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Tiere abgetötet wurden.

20 In diesem Test zeigen z.B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele gute Wirksamkeit: I-1-a-14.

Beispiel

Heliothis virescens-Test

- 5 **Lösungsmittel:** 30 Gewichtsteile Dimethylformamid
 Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 Sojabtriebe (*Glycine max*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit *Heliothis virescens*-Raupen besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

20 Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Raupen abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Raupen abgetötet wurden.

 In diesem Test zeigen z.B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele gute Wirksamkeit: I-1-a-14.

Beispiel

Tetranychus-Test (OP-resistent/Tauchbehandlung)

- 5 **Lösungsmittel:** 30 Gewichtsteile Dimethylformamid
Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 Bohnenpflanzen (*Phaseolus vulgaris*), die stark von allen Stadien der gemeinen Spinnmilbe (*Tetranychus urticae*) befallen sind, werden in eine Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration getaucht.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Spinnmilben abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Spinnmilben abgetötet wurden.

20 In diesem Test zeigen z.B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele gute Wirksamkeit: I-1-a-10, I-1-a-7.

Beispiel**Post-emergence-Test**

5	Lösungsmittel:	5 Gewichtsteile	Aceton
	Emulgator:	1 Gewichtsteil	Alkylarylpolglykolether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 Mit der Wirkstoffzubereitung spritzt man Testpflanzen, welche eine Höhe von 5 bis 15 cm haben, so, daß die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen pro Flächeneinheit ausgebracht werden. Nach 3 Wochen wird der Schädigungsgrad der Pflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle.

Es bedeuten:

20	0 %	=	keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)
	100 %	=	totale Vernichtung

25 In diesem Test zeigen beispielsweise die Verbindungen gemäß Herstellungsbeispiel I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9 bei teilweise guter Verträglichkeit gegenüber Kulturpflanzen, wie z.B. Weizen, starke Wirkungen gegen Unkräuter.

Beispiel**Pre-emergence-Test**

5	Lösungsmittel:	5 Gewichtsteile	Aceton
	Emulgator:	1 Gewichtsteil	Alkylarylpolyglykolether

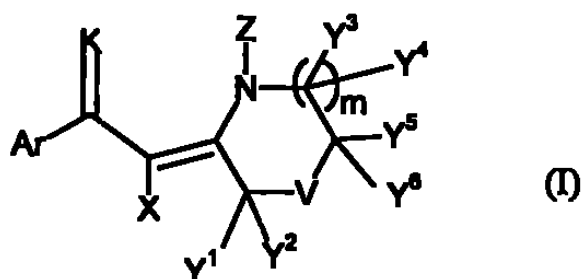
10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 Samen der Testpflanzen werden in normalen Boden ausgesät und nach 24 Stunden mit der Wirkstoffzubereitung begossen. Dabei hält man die Wassermenge pro Flächeneinheit zweckmäßigerweise konstant. Die Wirkstoffkonzentration in der Zubereitung spielt keine Rolle, entscheidend ist nur die Aufwandmenge des Wirkstoffs pro Flächeneinheit. Nach drei Wochen wird der Schädigungsgrad der Pflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle.

20 Es bedeuten:

0 %	=	keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)
100 %	=	totale Vernichtung

25 In diesem Test zeigen beispielsweise die Verbindungen gemäß Herstellungsbeispiel I-1-a-3, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9 bei teilweise guter Verträglichkeit gegenüber Kulturpflanzen, wie z.B. Weizen und Soja, starke Wirkungen gegen Unkräuter.

Patentansprüche**1. Verbindungen der allgemeinen Formel (I)**

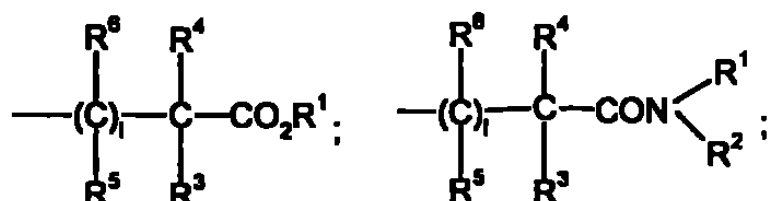
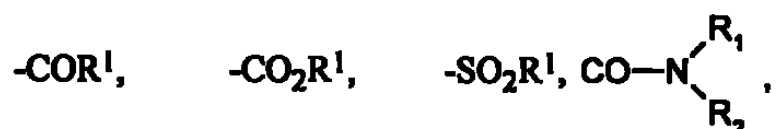
in welcher

K für Sauerstoff oder Schwefel steht,

Ar für jeweils substituiertes Phenyl, Naphthyl oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes mono- oder bicyclisches Hetaryl mit 5 bis 10 Ringatomen steht,

V für Sauerstoff oder für die Gruppen $-S(O)_n-$ oder $>N-W$ steht,

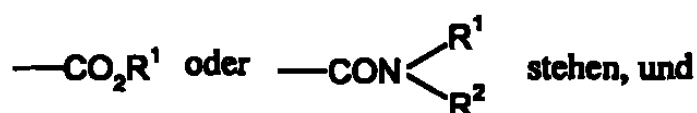
W für Wasserstoff, gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Cycloalkyl, Cycloalkyl-alkyl, Alkoxyalkyl, Alkoxy, Phenylalkyloxy, Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Hetarylalkyl oder für die Gruppen



oder Cyano steht,

X für CN, $-\text{CO}-\text{N} \begin{smallmatrix} \text{R}^1 \\ \text{R}^2 \end{smallmatrix}$ oder $-\text{C} \begin{smallmatrix} \text{S} \\ \text{NH}_2 \end{smallmatrix}$ steht,

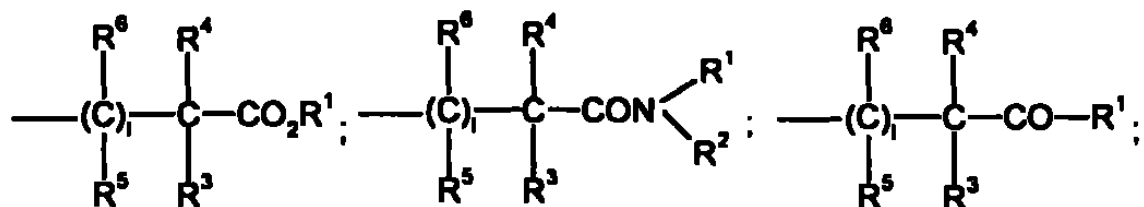
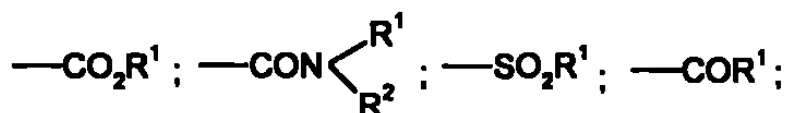
Y¹ und Y³ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen oder jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Hetarylalkyl oder für die Gruppen



Y², Y⁴, Y⁵, Y⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl stehen oder

Y⁴ und Y⁵ gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls substituierten gesättigten oder ungesättigten Cyclus stehen, der gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochen ist,

Z für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Cycloalkyl, Cycloalkyl-alkyl, Alkoxyalkyl, Phenoxyalkyl, Phenylalkyl-oxyalkyl, Phenylthioalkyl, Phenylalkyl-thioalkyl, Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Hetaryl-alkyl oder für die Gruppen



oder Cyano steht.

l für 0 bis 3 steht,
m für 0 oder 2 steht,
n für 0 bis 2 steht,

5 R¹ für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls substituiertes, gesättigtes oder ungesättigtes, jeweils gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochenes Alkyl oder Cycloalkyl, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Hetaryl, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenylalkyl oder Hetarylalkyl steht,

10

R² für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls substituiertes, gesättigtes oder ungesättigtes Alkyl oder Alkoxy, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenylalkyl oder Phenylalkyloxy steht,

15

R¹, R² weiterhin gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls substituierten und gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochenen Cyclus stehen können, oder

20

R³ für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl oder Alkoxy, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Phenylalkyl steht,

R⁴ für Wasserstoff oder für gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht, und

25

R⁵, R⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder für gegebenenfalls substituiertes Alkyl stehen.

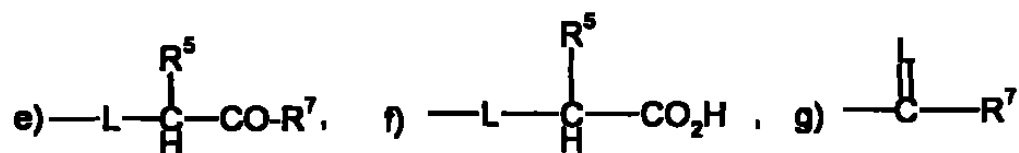
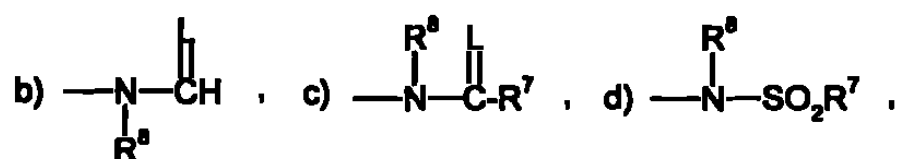
2. Verbindungen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

30

Ar für Ar¹ steht, wobei Ar¹ für jeweils gegebenenfalls einfach bis fünffach durch Halogen, C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₈-Alkenyl, C₂-C₈-Alkinyl, C₁-C₈-

Alkoxy, C₂-C₈-Alkenyloxy, C₃-C₈-Alkinyloxy, C₁-C₈-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Halogen-alkoxy, C₂-C₈-Halogenalkenyloxy, C₁-C₂-Alkylidendiyl-dioxy, C₁-C₂-Halogenalkylidendiyl-dioxy, Halogen-C₁-C₄-alkylthio, Halogen-C₁-C₄-alkylsulfinyl, Halogen-C₁-C₄-alkylsulfonyl, Hydroxy, Mercapto, Nitro, Cyano, Amino oder durch die Gruppen

a) -L-CO-R⁷,



substituiertes Phenyl, Naphtyl oder mono- oder bicyclisches Hetaryl mit fünf bis zehn Ringatomen steht,

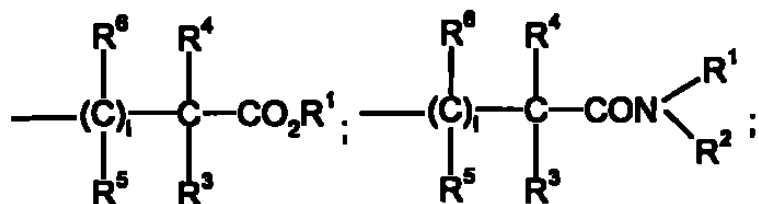
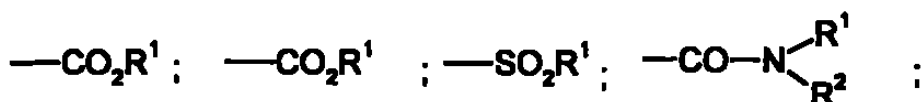
oder für Ar² steht, wobei Ar² für Ar¹ steht, welches zusätzlich durch Phenyl, Naphthyl, fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl, Phenoxy, Phenyl-S(O)_p-, fünf- oder sechsgliedriges Hetaryloxy oder Hetaryl-S(O)_p- substituiert ist, wobei diese Substituenten ihrerseits jeweils gegebenenfalls einfach bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiert sind,

K für Sauerstoff oder Schwefel steht,

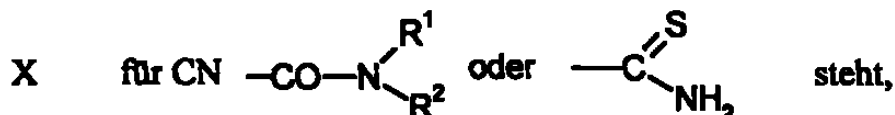
L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

V für Sauerstoff oder für die Gruppen -S(O)_n- oder >N-W steht,

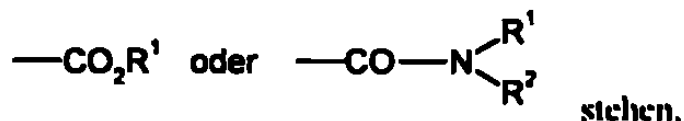
W für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl, für jeweils gegebenenfalls einfach bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl, C₁-C₄-Phenylalkyl, C₁-C₄-Phenylalkyloxy, Hetaryl, Hetarylalkyl oder für die Gruppen



oder Cyano steht,



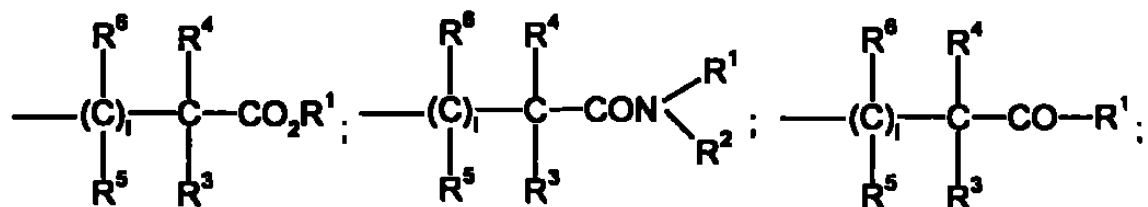
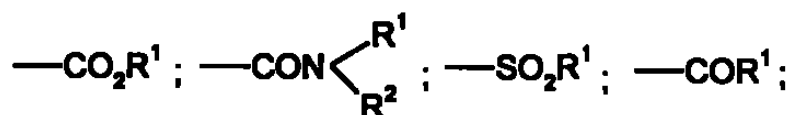
Y¹ und Y³ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, für jeweils gegebenenfalls einfach bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl, fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl oder fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl-C₁-C₄-alkyl oder für die Gruppen



Y², Y⁴, Y⁵, Y⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen oder für durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl stehen, oder

5 Y⁴ und Y⁵ gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind für einen 5- bis 8-gliedrigen, gesättigten oder ungesättigten Cyclus stehen, der durch 1 bis 3 Heteroatome aus der Reihe N, O, S unterbrochen sein kann und gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiert sein kann,

10 Z für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, Cyano-C₁-C₆-alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl- C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy-C₁-C₄-alkyl, für jeweils gegebenenfalls einfach bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenoxy-C₁-C₄-alkyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyloxy-C₁-C₄-alkyl, Phenylthio-C₁-C₄-alkyl, Phenyl-C₁-C₄-alkylthio-C₁-C₄-alkyl, Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl, fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl, fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl-C₁-C₄-alkyl oder für die Gruppen



25 oder Cyano steht,

p für 0 bis 2 steht,

l für 0 bis 2 steht,

R¹ für Wasserstoff (nicht jedoch für die Reste -CO₂R¹ und -SO₂R¹), für
jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-
C₁₀-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, für jeweils gege-
benenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy substi-
tuiertes C₃-C₈-Cycloalkyl oder C₅-C₈-Cycloalkenyl, in welchem ge-
gebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel
unterbrochen sein kann, oder für jeweils gegebenenfalls durch einfach
bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-
Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes
Phenyl, Pyridyl, Thienyl, Pyrimidyl, Thiazolyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl,
Pyridyl-C₁-C₂-alkyl, Thiazolyl-C₁-C₂-alkyl steht,

R² für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder
Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, C₁-
C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Alkenyloxy oder für jeweils gegebenenfalls
einfach bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-
C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substi-
tuiertes Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkoxy steht,
oder

R¹, R² weiterhin gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden
sind, für einen jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substi-
tuierten fünf- bis achtegliedrigen Cyclus, bei dem gegebenenfalls eine
Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt sein kann.
stehen können,

R³ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₆-
Alkyl oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis vierfach durch

Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Phenyl-C₁-C₂-alkyl steht,

5 R⁴ für Wasserstoff oder C₁-C₆-Alkyl steht,

R⁵, R⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl stehen,

10 R⁷ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₃-C₁₀-Alkynyl, C₁-C₁₀-Alkoxy, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₄-alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl oder C₃-C₈-Cycloalkoxy, in welchem
15 gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt sein kann, für jeweils gegebenenfalls einfach bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogen-alkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy, fünf- oder sechsgliedriges Hetaryl oder Phenyl-C₁-C₄-alkyl oder im Falle der unter Ar genannten Reste a) und c) auch für
20 eine Gruppe



25 R⁸ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,

R⁹ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₁-C₁₀-Alkoxy, C₃-C₈-Alkenyloxy, gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in

welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt sein kann, für jeweils gegebenenfalls einfach bis vierfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl oder Phenyl-C₁-C₂-alkoxy steht,

R¹⁰ für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl oder C₃-C₆-Alkenyl steht, oder

R⁹, R¹⁰ weiterhin gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituierten fünf- bis achtgliedrigen Cyclus, bei dem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt sein kann, stehen können,

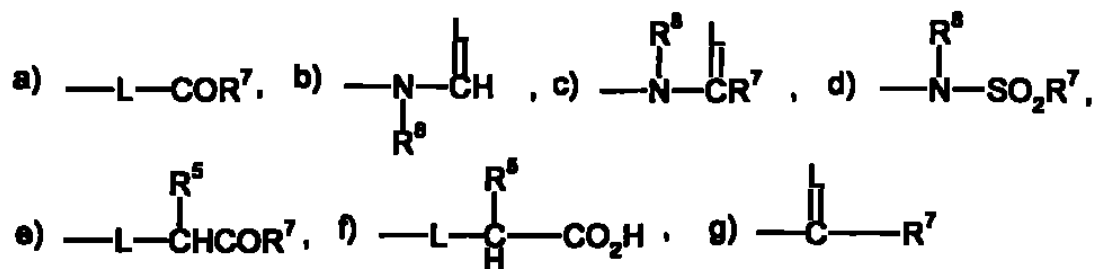
m für 0 bis 2 steht, und

n für 0 bis 2 steht.

3. Verbindungen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

K für Sauerstoff oder Schwefel steht,

Ar für Ar¹ steht, wobei Ar¹ für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Alkenyloxy, C₃-C₆-Alkinyloxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₂-C₄-Halogenalkenyloxy, C₁-C₂-Alkylidendiyl-dioxy, C₁-C₂-Halogenalkylidendiyl-dioxy, Halogen-C₁-C₂-alkylthio, Halogen-C₁-C₂-alkylsulfinyl, Halogen-C₁-C₂-alkylsulfonyl, Hydroxy, Mercapto, Nitro, Cyano, Amino oder durch eine der folgenden Gruppen



substituiertes Phenyl, Naphtyl, Chinolinyll, Thienyl, Pyrimidyl, Furanyl, Thiazolyl, Benzthiazolyl, Oxazolyl, Pyrazolyl oder Pyridyl steht,

oder für Ar² steht, wobei Ar² für Ar¹ steht, welches zusätzlich durch Phenyl, Pyridyl, Pyrimidyl, Thienyl, Furanyl, Thiazolyl, Tetrazolyl, Triazolyl, Benzyl, Phenoxy, Phenyl-S(O)_p-, Pyridyloxy, Pyrimidyl-oxy, Thiazolyloxy, Pyridyl-S(O)_p-, Pyrimidyl-S(O)_p- oder Thiazolyl-S(O)_p- substituiert ist, wobei diese Substituenten ihrerseits gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiert sind,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

V für Sauerstoff oder für die Gruppen -S(O)_n- oder >N-W steht,

W für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkinyll, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl, Phenyl-C₁-C₂-alkyl, Phenyl-C₁-C₂-alkoxy.

Pyridyl, Thiazolyl, Pyrimidyl, Thienyl, Pyridyl-C₁-C₂-alkyl, Pyrimidyl-C₁-C₂-alkyl, Thiazolyl-C₁-C₂-alkyl oder für die Gruppen

-COR¹ ; -CO₂R¹ ; -SO₂R¹ ; -CO-N $\begin{smallmatrix} R^1 \\ R^2 \end{smallmatrix}$ oder Cyano steht,

X für CN, -CO-N $\begin{smallmatrix} R^1 \\ R^2 \end{smallmatrix}$ oder $\begin{smallmatrix} S \\ \parallel \\ -C \\ | \\ NH_2 \end{smallmatrix}$ steht,

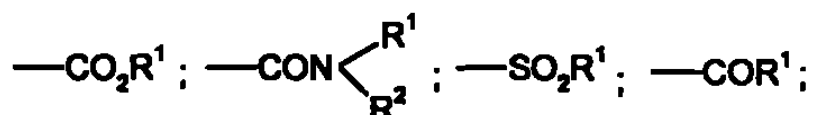
Y¹ und Y³ unabhängig voneinander besonders bevorzugt für Wasserstoff, gegebenenfalls für Fluor, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Thienyl, Pyridyl, Thiazolyl, Pyrimidyl, Phenyl-C₁-C₂-alkyl, Thiazolylmethyl, Pyridylmethyl oder für die Gruppen

-CO₂R¹ oder -CO-N $\begin{smallmatrix} R^1 \\ R^2 \end{smallmatrix}$ stehen,

Y², Y⁴, Y⁵, Y⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl stehen, oder

Y⁴ und Y⁵ weiterhin mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für einen 5- bis 6-gliedrigen, gesättigten oder ungesättigten Cyclus stehen, der durch ein Heteroatom aus der Reihe N, O, S unterbrochen sein kann und gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, tert.-Butyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiert sein kann,

Z für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, Cyano-C₁-C₃-alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₄-Alkynyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Halogen-C₁-C₂-alkyl, für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenoxy-C₁-C₂-alkyl, Phenyl-C₁-C₂-alkyloxy-C₁-C₂-alkyl, Phenylthio-C₁-C₂-alkyl, Phenyl-C₁-C₂-alkylthio-C₁-C₂-alkyl, Phenyl-C₁-C₂-alkyl, Phenyl, Pyridyl-C₁-C₂-alkyl, Thiazolyl-C₁-C₂-alkyl oder für die Gruppen



oder Cyano steht, wobei

p für 0 bis 2 steht,

R¹ für Wasserstoff (jedoch nicht für die Reste -CO₂R¹ und -SO₂R¹), für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₄-Alkynyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₂-Alkyl, C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

R² für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₃-C₄-Alkynyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₃-C₄-Alkenyloxy oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy,

C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Benzyl, Benzyloxy steht, oder

R¹, R² weiterhin gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch C₁-C₂-Alkyl substituierten fünf- bis sechsgliedrigen Cyclus stehen können, bei dem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt sein kann, und

R³ für Wasserstoff, für C₁-C₄-Alkyl oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

R⁵ für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl steht,

R⁷ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor, C₁-C₂-Alkyl, C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl oder C₃-C₆-Cycloalkoxy, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt sein kann, für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy, Thienyl, Furanyl, Pyridyl, Pyrimidyl, Thiazolyl, Pyrazolyl oder Phenyl-C₁-C₂-alkyl oder im Fall der unter Ar genannten Reste a) und c) auch für eine Gruppe



R⁸ für Wasserstoff steht.

R⁹ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt sein kann, für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Phenyl-C₁-C₂-alkyl steht,

R¹⁰ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht, oder

R⁹, R¹⁰ weiterhin besonders bevorzugt gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch C₁-C₂-Alkyl substituierten fünf- bis sechsgliedrigen Cyclus stehen, bei dem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt sein kann,

m für 0 oder 1 steht, und

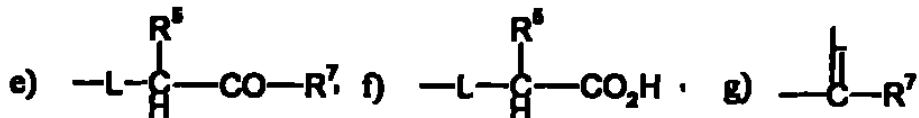
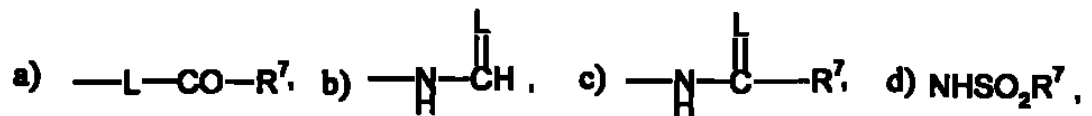
n für 0 bis 2 steht,

4. Verbindungen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

K für Sauerstoff und Schwefel steht,

Ar für Ar¹ steht, wobei Ar¹ für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, s-, n-, i- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, i-Propoxy, s-, n-, i- oder t-Butoxy, Allyloxy, Methallyloxy, 2-Butenyloxy, Propargyloxy, 2-Butinyloxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylendioxy, Difluormethyendioxy, Tetrafluor-

ethylendioxy, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Trifluormethylsulfinyl, Trifluormethylsulfonyl, Hydroxy, Mercapto, Nitro, Cyano, Amino, oder durch eine der folgenden Gruppen



substituiertes Phenyl, Thienyl, Pyrimidyl, Furanyl oder Pyridyl steht,

oder für Ar^2 steht, wobei Ar^2 für Ar^1 steht, welches zusätzlich durch Phenyl, Pyridyl, Thienyl, Tetrazolyl, Triazolyl oder Phenoxy substituiert ist, wobei diese Substituenten ihrerseits gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, s-, n-, i- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, i-Propoxy, s-, n- oder t-Butoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Nitro oder Cyano substituiert sind, und

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

V für Sauerstoff oder für die Gruppe $-S(O)_n-$ steht,

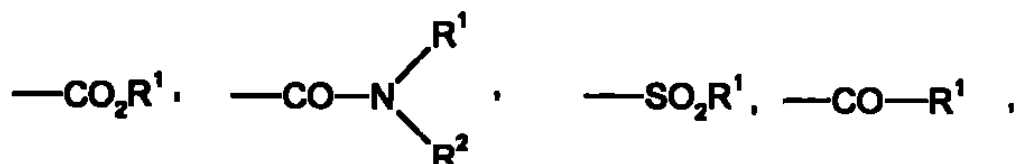
X für $—CN$, $—CO—NH_2$, $—\overset{\overset{S}{||}}{C}NH_2$ steht,

Y^1 und Y^3 unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, Butyl, iso-Butyl, sec.-Butyl, tert.-Butyl, jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl stehen.

Y^2, Y^4, Y^5, Y^6 stehen ganz besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl stehen, oder

Y^4 und Y^5 gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für einen sechsgliedrigen, ungesättigten Cyclus stehen, der gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiert sein kann,

Z für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Allyl, Propargyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Benzyl, Pyridylmethyl, Thiazolylmethyl oder für die Gruppen



oder Cyano steht, wobei

R^1 für Wasserstoff (jedoch nicht für die Reste $\text{—CO}_2\text{R}^1$ und $\text{—SO}_2\text{R}^1$), Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, n-, s-, i- oder t-Butyl, Allyl, Propargyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

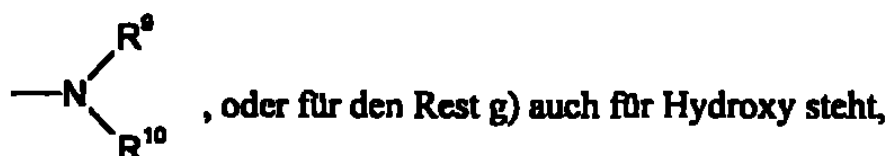
R^2 für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Allyl, Propargyl, Methoxy, Ethoxy, Allyloxy oder für jeweils gegebenenfalls einfach

bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Benzyloxy steht, oder

R^1, R^2 gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das die gebunden sind, für einen Pyrrolidin-, Thiazin-, Piperidin- oder Morpholinrest stehen können,

R^5 für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl stehen,

R^7 für Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, n-, s-, i- oder t-Butyl, Vinyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, n-, s-, i- oder t-Butyloxy, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, n-, s-, i- oder t-Butyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Pyridyl oder Benzyl oder im Fall der unter Ar genannten Reste a) und c) auch für eine Gruppe



R^9 für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, n-, s-, i- oder t-Butyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,

R^{10} für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl steht,

R^9, R^{10} gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen Pyrrolidin-, Piperidin- oder Morpholinrest stehen,

m für 1 steht,

n für 0 bis 2 steht.

5. Verbindungen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

Ar für Ar^1 steht, wobei Ar^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, n-, s-, i- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, n-, s-, i- oder t-Butoxy, Allyloxy, Methallyloxy, 2-Butenyloxy, Propargyloxy-2-Butinyloxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylendioxy, Difluormethylendioxy, Tetrafluorethylenedioxy, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Trifluormethylsulfinyl, Trifluormethylsulfonyl, Hydroxy, Nitro, Mercapto, Cyano, Amino substituiertes Phenyl, Thienyl, Pyrimidyl oder Pyridyl steht,

oder für Ar^2 steht, wobei Ar^2 für Ar^1 steht, welches zusätzlich durch Phenyl oder Phenoxy substituiert ist, wobei diese Substituenten ihrerseits gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Isopropyl, n-, s-, i- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, Isopropoxy, n-, s-, i- oder t-Butoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Nitro oder Cyano substituiert sind.

K für Sauerstoff oder Schwefel steht,

V für Sauerstoff oder Schwefel steht.

X für CN steht,

Y¹ und Y³ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Propyl stehen,

Z für Wasserstoff oder Methyl steht,

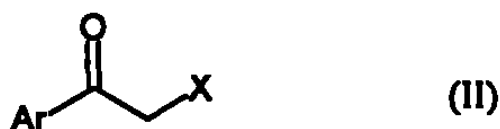
m für 1 steht, und

Y², Y⁴, Y⁵, Y⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl stehen.

6. Verfahren zum Herstellen von Verbindungen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass

(A) für den Fall, dass K für Sauerstoff steht sowie Z für Wasserstoff steht,

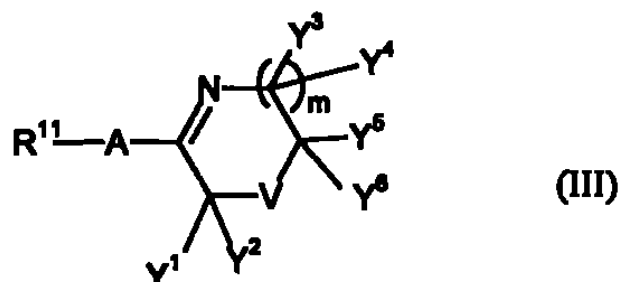
Verbindungen der Formel (II),



in welcher

Ar und X die in einem der Ansprüche 1 bis 5 angegebene Bedeutungen haben,

mit Verbindungen der Formel (III),



in welcher

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die in einem der Ansprüche 1 bis 5 angegebene Bedeutungen haben,

und

A für O oder S(O)_q, wobei q für 0 oder 2 steht, und

R¹¹ für Alkyl, insbesondere für C₁-C₆-Alkyl, oder Benzyl steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart einer Base oder einer Säure und/oder einer Metallverbindung der Formel (IIIa),



in welcher

Me für ein zweiwertiges Übergangsmetallatom, insbesondere Nickel, steht, und

Q für einen Chelatliganden, insbesondere für einen zweizähligen Chelatliganden, wie z.B. Acetylacetonat, steht,

umgesetzt werden, oder dass

(B) für den Fall, dass K für Sauerstoff steht sowie Z für Wasserstoff steht,

Verbindungen der Formel (IV),

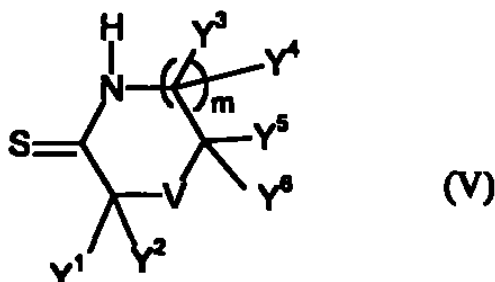


in welcher

Ar und X die in einem der Ansprüche 1 bis 5 angegebene Bedeutung haben,
und

Hal für Halogen steht,

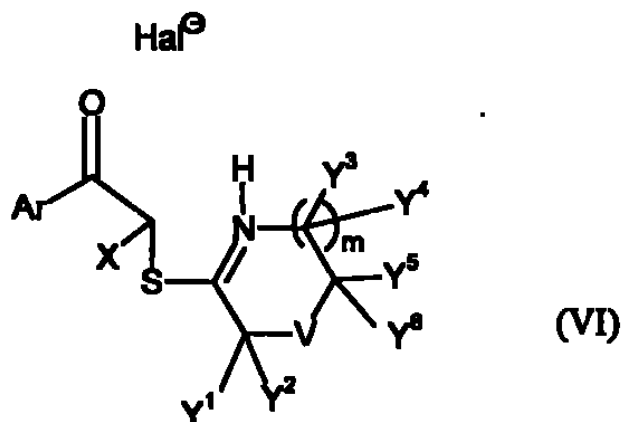
mit Verbindungen der Formel (V),



in welcher

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die in einem der Ansprüche 1 bis 5 angegebene Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels zu Verbindungen der Formel (VI) umgesetzt werden.



in welcher

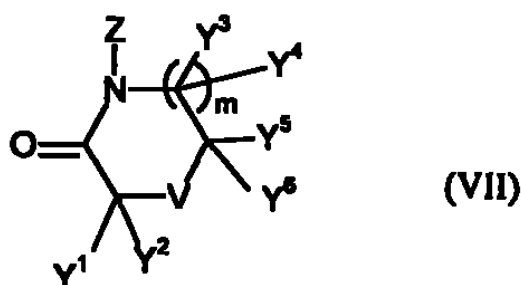
V, Ar, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die in einem der Ansprüche 1 bis 5
angegebene Bedeutungen haben,

die gegebenenfalls in Gegenwart einer Base und gegebenenfalls in Gegenwart
einer dreiwertigen Phosphorverbindung unter Abspaltung von Schwefel und
Halogenwasserstoff zu Verbindungen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5,
bei denen K für Sauerstoff sowie Z für Wasserstoff steht,

weiterreagieren, oder dass

(C) für den Fall, dass K für Sauerstoff steht, aber Z nicht für Wasserstoff
steht,

Verbindungen der Formel (VII),

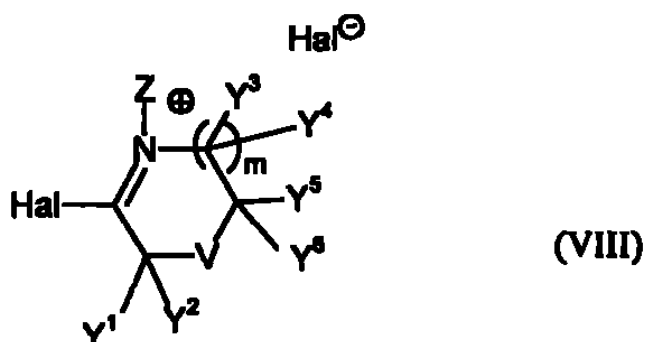


in welcher

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die in einem der Ansprüche 1 bis 5 angegebene Bedeutungen haben,

und Z nicht für Wasserstoff steht,

mit Halogenierungsmitteln, wie beispielsweise Phosgen, Diphosgen und Triphosgen, gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels zu Verbindungen der Formel (VIII),



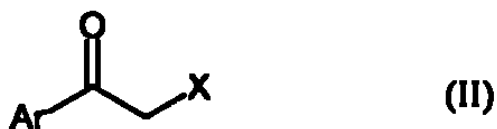
in welcher

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m eine der oben angegebenen Bedeutungen haben,

und Z nicht für Wasserstoff steht und

Hal für Halogen steht, umgesetzt werden,

die dann mit Verbindungen der Formel (II),



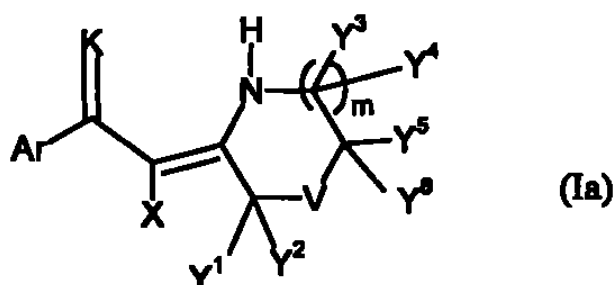
in welcher

Ar, X die in einem der Ansprüche 1 bis 5 angegebene Bedeutungen haben.

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säureakzeptors umgesetzt werden, oder dass

(D) für den Fall, dass K für Sauerstoff steht, aber Z nicht für Wasserstoff steht,

Verbindungen der Formel (Ia),



in welcher

Ar, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die in einem der Ansprüche 1 bis 5 angegebene Bedeutung haben,

K für Sauerstoff steht,

mit Alkylierungsmitteln, Acylierungsmitteln, Sulfonylierungsmitteln oder Kondensationsmitteln der Formel (IX)

Z-G (IX),

in welcher

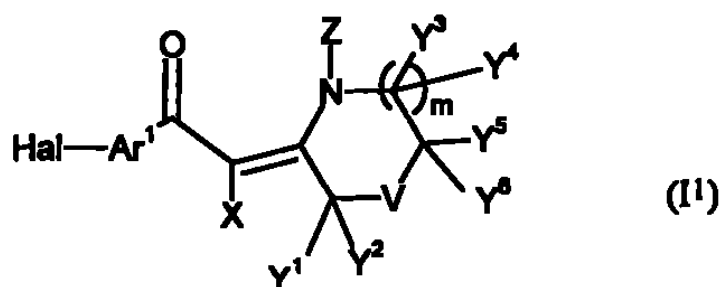
G für eine Fluchtgruppe steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Lösungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart einer Base umgesetzt werden, oder dass

Q16
260

(E) für den Fall, dass K für Sauerstoff steht,

Verbindungen der Formel (I')



in welcher

Ar¹, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁶, Z und m die in einem der Ansprüche 1 bis 5 angegebene Bedeutung haben,

und

Hal für Halogen, insbesondere für Brom, steht,

mit Boronsäuren der Formel (X)



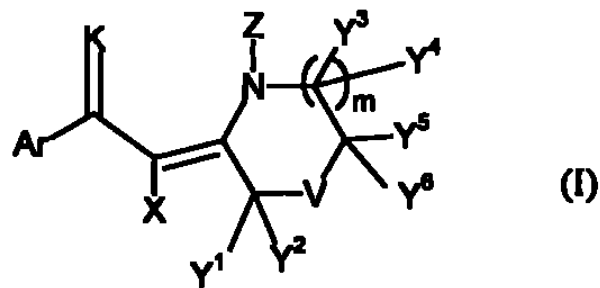
in welcher

Ar^{2'} für die Substituenten steht, die in einem der Ansprüche 1 bis 5 unter **Ar²** als zusätzliche Substituenten für Ar¹ genannt wurden,

in Gegenwart eines Lösungsmittels, gegebenenfalls in Gegenwart einer Base und eines Edelmetallkomplexes, bevorzugt eines Palladiumkomplexes, umgesetzt werden, oder dass

(F) für den Fall, dass K für Schwefel steht,

Verbindungen der Formel (I)



in welcher

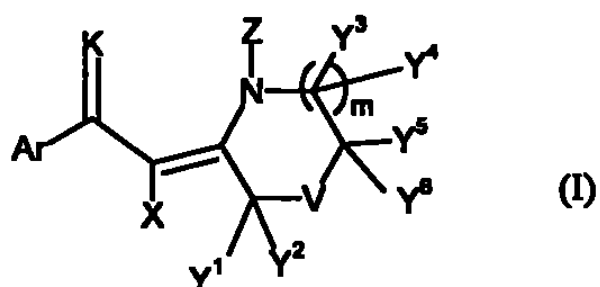
Ar, Z, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m in einem der Ansprüche 1 bis 5 angegebene Bedeutung haben, und

K für Sauerstoff steht,

in Gegenwart eines Schwefelungsreagenzes in Gegenwart eines Lösungsmittels umgesetzt werden, oder dass

(G) für den Fall, dass V für S(O)_n und n für 1 oder 2 steht,

Verbindungen der Formel (I)



in welcher

Ar, Z, K, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und m die oben angegebene Bedeutung haben, und

V für Schwefelatom steht,

in Gegenwart von Persäuren oder Wasserstoffperoxid in Gegenwart von Molybdaten oder Wolframaten oxidiert werden.

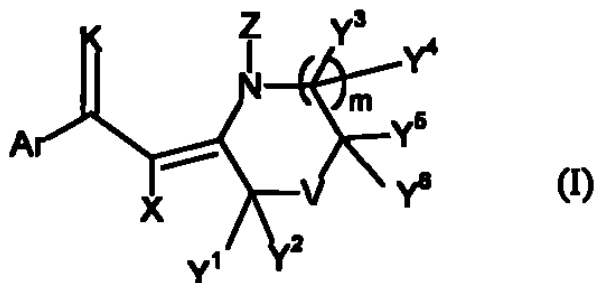
5 7. Verfahren zum Bekämpfen von unerwünschtem Pflanzenwuchs und/oder
tierischen Schädlingen, dadurch gekennzeichnet, daß man mindestens eine
Verbindung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 auf unerwünschte Pflanzen
und/oder die tierischen Schädlinge und/oder ihren Lebensraum einwirken
lässt.

0 8. Verwendung von mindestens einer Verbindung gemäß einem der Ansprüche
1 bis 5 zum Bekämpfen von unerwünschten Pflanzen und/oder tierischen
Schädlingen.

5 9. Herbizides, akarizides oder insektizides Mittel, gekennzeichnet durch einen
Gehalt an einer Verbindung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 und üblichen
Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Mitteln.

Arylsubstituierte heterozyklische Enaminone**Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft neue heterozyklische Enaminone der allgemeinen Formel (I)



in welcher Ar, Z, K, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ und V die in der Beschreibung angegebene Bedeutung haben,

ihre Verwendung als Herbizide, Akarizide und Insektizide sowie Verfahren zu ihrer Herstellung.

270
264

TRADUCCION: Se traduce la carátula, la descripción y las reivindicaciones anexas a una copia de la solicitud de patente Alemana No 199 58 164 9 escrita en Alemán, para el invento denominado ENAMINONAS HETEROCÍCLICAS ARIL-SUBSTITUIDAS

REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

(emblema)

CERTIFICADO DE PRIORIDAD REFERENTE A LA PRESENTACION DE UNA SOLICITUD DE PATENTE

Expediente No	199 58 164 9
Fecha de presentación	2 DE DICIEMBRE DE 1999
Nombre del Solicitante	BAYER AG Leverkusen/Alemania
Título del Invento	ENAMINONAS HETEROCÍCLICAS ARIL-SUBSTITUIDAS
Clasificación	C 07 D, A 01 N

Las piezas anexas son una reproducción fiel y exacta de la documentación original de esta solicitud

Munich, el día 18 de Septiembre de 2000
OFICINA ALEMANA DE PATENTES Y MARCA
El Presidente
Por Delegación

((firma ilegible))

Nietiedt

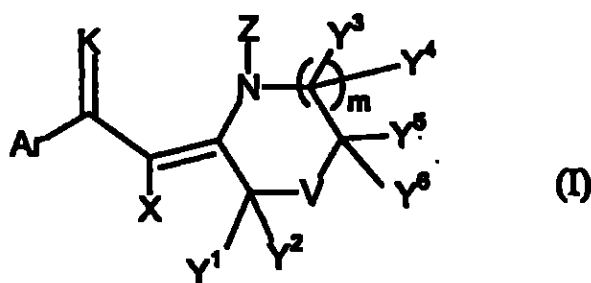
Cinta tricolor y Sello de Oblea

ENAMINONAS HETEROCÍCLICAS ARIL-SUBSTITUIDAS

La invención se refiere a nuevas enaminonas heterocíclicas aril-substituidas, a varios procedimientos para su obtención, a productos intermedios y a su empleo como agentes protectores de las plantas, especialmente como herbicidas, acaricidas, nematocidas e insecticidas.

Se conocen ya determinadas enaminonas carbocíclicas substituidas en el anillo de fenilo como productos intermedios para quinolonas con actividad antibacteriana (R. G. Glushkov, N.B. Marchenko, A. N. Padeiskaya, L.D. Sphipilova, Pharm. Chem. J. (Engl. Transl.) 24, 460-465, (1990)). Además se conocen enaminonas carbocíclicas substituidas en el anillo de fenilo (M.V. Mezentseva, A.V. Kadushkin, L.M. Alekseeva, A. S. Sokolova, V.G. Granik, Pharm. Chem. J. (Engl. Transl.) 25, 858-864 (1991); G. M. Coppola, R. Damon, A.D. Kahle, M. J. Shapiro, J. Org. Chem. 46, 1221-1222, (1981); D.Brillon, G. Sauvé, J. Org. Chem. 55, 2246-2249, (1990)). Hasta el presente no se ha descrito un empleo de estos compuestos como agentes protectores de las plantas.

Las nuevas enaminonas heterocíclicas se describen en general por medio de la fórmula (I),



en la que

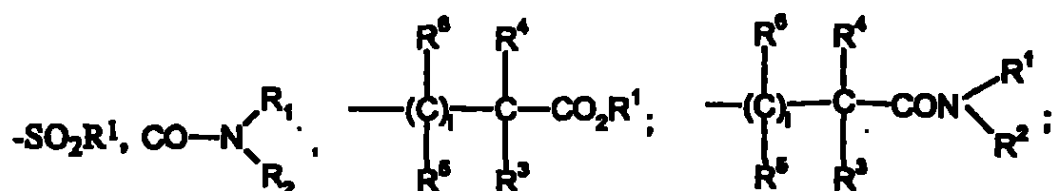
K significa oxígeno o azufre,

Ar significa fenilo, naftilo substituidos respectivamente o significa hetarilo mono

-3-

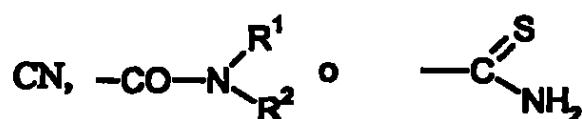
o bicclico con 5 a 10 átomos en el anillo, substituido respectivamente en caso
dado,

- V significa oxígeno o significa los grupos $-S(O)_n$ o $>N-W$,
W significa hidrógeno, alquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalquil-
alquilo, alcoxialquilo, alcoxi, fenilalquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo,
hetarilalquilo substituidos en caso dado o significa los grupos $-COR^1$,
 CO_2R^1 .

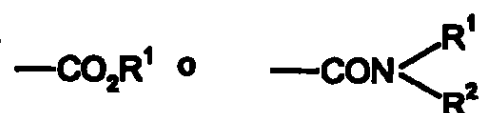


o ciano

- X significa



- Y^1 e Y^3 , independientemente entre sí, significan hidrógeno, halógeno o alquilo,
alcoxi, alcoxialquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, hetarilalquilo substituidos
respectivamente en caso dado o significan los grupos



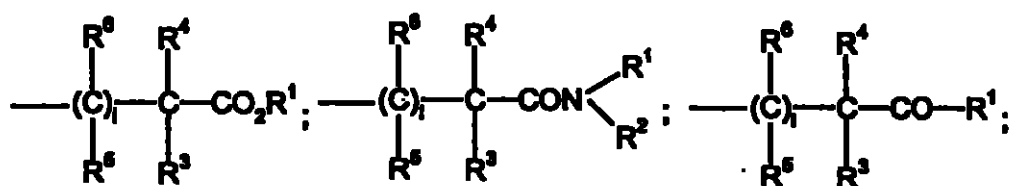
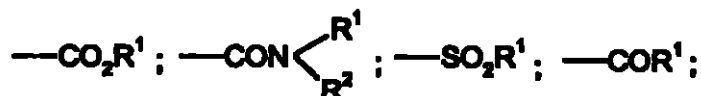
y

- Y^2, Y^4, Y^5, Y^6 , independientemente entre sí, significan hidrógeno, halógeno o
alquilo substituido en caso dado,

o

Y^4 e Y^5 junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, significan un ciclo saturado o insaturado, substituido en caso dado, que está interrumpido en caso dado por heteroátomos,

Z significa hidrógeno, significa alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquil-alquilo, alcoxialquilo, fenoxialquilo, fenilalquil-oxialquilo, feniltioalquilo, fenilalquil-tioalquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, hetaril-alquilo substituidos respectivamente en caso dado, o significa los grupos



o ciano,

l significa 0 a 3,

m significa 0 a 2,

n significa 0 a 2,

R^1 significa hidrógeno, significa alquilo o cicloalquilo saturados o insaturados, interrumpidos respectivamente en caso dado por heteroátomos, substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilo o hetarilo substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilalquilo o hetarilalquilo substituidos respectivamente en caso dado,

R^2 significa hidrógeno, significa alquilo o alcoxi saturados o insaturados, substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilo, fenilalquilo o fenilalquiloxi substituidos respectivamente en caso dado, o

R^1, R^2 significan además, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo, en caso dado substituido y, en caso dado, interrumpido por heteroátomos,

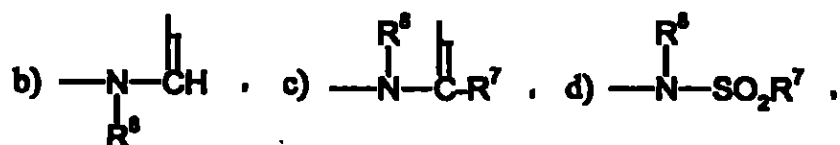
R^3 significa hidrógeno, significa alquilo o alcoxi substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilo o fenilalquilo substituidos respectivamente en caso dado,

R^4 significa hidrógeno o significa alquilo substituido en caso dado, y

R^5, R^6 independientemente entre sí, significan hidrógeno o significan alquilo substituido en caso dado.

Para los compuestos de la fórmula (I), se cumple que:

Ar significa preferentemente Ar^1 , donde Ar^1 significa fenilo o naftilo substituidos respectivamente en caso dado de una a cinco veces por halógeno, por alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, por alquenilo con 2 a 8 átomos de carbono, por alquinilo con 2 a 8 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, por alqueniloxi con 2 a 8 átomos de carbono, por alquiloxi con 3 a 8 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 8 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alquilsulfonilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalqueniloxi con 2 a 8 átomos de carbono, por alquilidendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalquilidendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, por hidroxi, por mercapto, por nitro, por ciano, por amino o por los grupos



o significa hetarilo mono o bicíclico con 5 hasta 10 átomos en el anillo,

o significa Ar^2 , donde Ar^2 significa Ar^1 , que además está substituido por fenilo, por naftilo, por hetarilo con 5 o 6 miembros, por fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por fenoxi, por fenil- $S(O)_p$ -, por hetariloxi con 5 o 6 miembros o por hetaril- $S(O)_p$ -, estando substituidos estos substituyentes, por su parte, respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano.

Preferentemente,

K significa oxígeno o azufre.

Preferentemente,

L significa oxígeno o azufre.

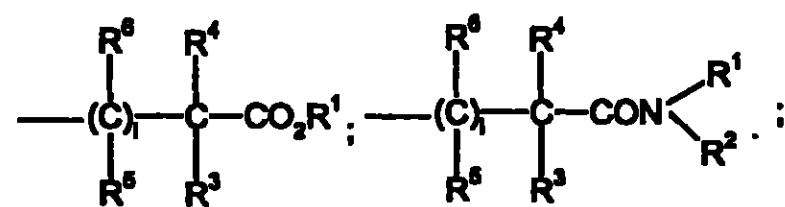
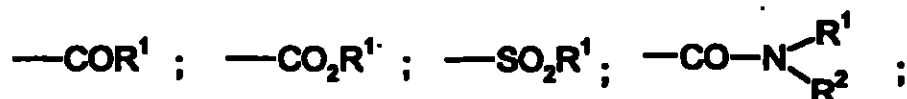
Preferentemente,

V significa oxígeno o significa los grupos $-S(O)_n$ - o $>N-W$.

Preferentemente,

W significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de

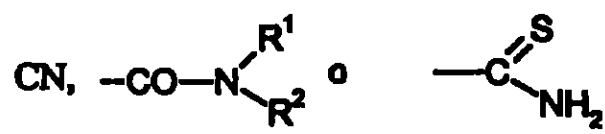
carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenilo, fenilalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenilalquiloxi con 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo, hetarilalquilo substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano, o significa los grupos



o ciano.

Preferentemente,

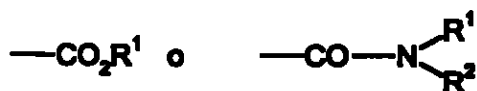
X significa



Preferentemente,

Y^1 e Y^3 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, significan fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo con 5 o 6 miembros o hetaril-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 5 o 6 miembros substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro o significan los grupos



Preferentemente,

$\text{Y}^2, \text{Y}^4, \text{Y}^5, \text{Y}^6$ significan, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno o significan alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido por flúor y/o por cloro, o

preferentemente,

Y^4 e Y^5 significan junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, un ciclo con 5 a 8 miembros, saturado o insaturado, que puede estar interrumpido por 1 a 3 heteroátomos de la serie formada por N, O, S y que puede estar substituido en caso dado de una a tres veces por halógeno, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

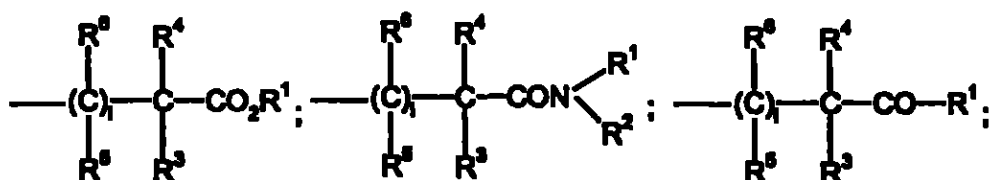
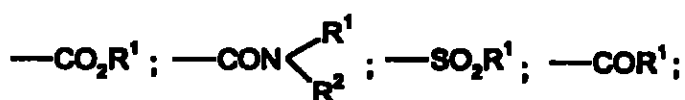
Preferentemente,

Z significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, ciano-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono,

274
272

-9-

alquinilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenoxi-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, feniltio-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenil-alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo con 5 o 6 miembros, hetaril-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 5 o 6 miembros substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano, o significa los grupos



o ciano.

Preferentemente

p significa 0 a 2.

Preferentemente,

l significa 0 a 2.

Preferentemente,

R¹ significa hidrógeno (sin embargo no para los restos $-\text{CO}_2\text{R}^1$ u $-\text{SO}_2\text{R}^1$), significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono o cicloalquenilo con 5 a 8 átomos de carbono, en el cual puede estar interrumpido en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre, substituidos respectivamente en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, o significa fenilo, piridilo, tienilo, pirimidilo, tiazolilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, piridil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, tiazolil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

Preferentemente,

R² significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alqueniloxi con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro o significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o fenil-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

228
224

-11-

Preferentemente,

R^1, R^2 pueden significar además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo de 5 hasta 8 miembros, substituidos respectivamente en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado un grupo metileno por oxígeno o por azufre.

Preferentemente,

R^3 significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido en caso dado por halógeno o significa fenilo o fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

Preferentemente,

R^4 significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono.

Preferentemente,

R^5, R^6 independientemente entre sí, significan hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido en caso dado por flúor y/o por cloro.

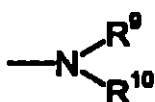
Preferentemente,

R^7 significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono o cicloalcoxi con 3 a 8 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre, substituidos respectivamente en caso dado

229
225

-12-

por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y/o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa fenilo, fenoxi, benciloxi, hetarilo con 5 o 6 miembros, o fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógeno-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro, o, en el caso de los restos a) y c) indicados en Ar, significa también un grupo



o para el resto g) significa también hidroxí.

Preferentemente,

R⁸ significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono.

Preferentemente,

R⁹ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono, alqueniloxi con 3 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre, substituido en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por

halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

Preferentemente,

R^{10} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono.

Preferentemente,

R^9 , R^{10} pueden significan además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo con 5 a 8 miembros substituido en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre.

Preferentemente,

m significa 0 a 2.

Preferentemente,

n significa 0 a 2.

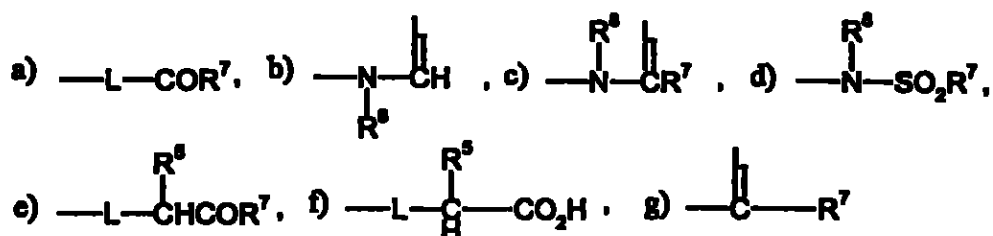
De forma especialmente preferente,

K significa oxígeno o azufre.

De forma especialmente preferente,

Ar significa Ar^1 , donde Ar^1 significa fenilo, naftilo, quinolinilo, tienilo, pirimidilo, furanilo, tiazolilo, benzotiazolilo, oxazolilo, pirazolilo o piridilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, por alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por alqueniloxi con 3 a 6 átomos de carbono, por alquiniloxi con 3 a 6 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4

átomos de carbono, por halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, por alquilidendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalquilidendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfinilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfonilo con 1 a 2 átomos de carbono, por hidroxilo, por mercapto, por nitro, por ciano, por amino o por uno de los grupos siguientes



o significa Ar^2 , donde Ar^2 significa Ar^1 , que está substituido adicionalmente por fenilo, por piridilo, por pirimidilo, por tienilo, por furanilo, por tiazolilo, por tetrazolilo, por triazolilo, por bencilo, por fenoxi, por fenil-S(O)_p-, por piridiloxi, por pirimidiloxi, por tiazoliloxi, por piridil-S(O)_p-, por pirimidil-S(O)_p- o por tiazolil-S(O)_p-, estando substituidos estos substituyentes, a su vez, en caso dado de una a tres veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nitro o por ciano.

De forma especialmente preferente,

L significa oxígeno o azufre.

De forma especialmente preferente,

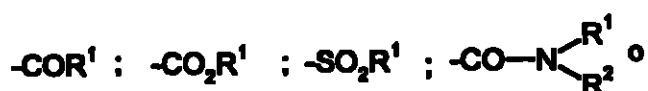
V significa oxígeno o significa los grupos $\text{---S(O)}_n\text{---}$ o >N-W .

282
278

-15-

De forma especialmente preferente,

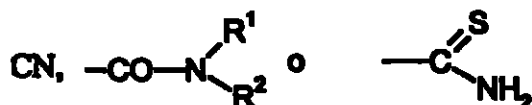
W significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, piridilo, tiazolilo, pirimidilo, tienilo, piridil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, pirimidil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, tiazolil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nitro o por ciano o significa los grupos



ciano,

de forma especialmente preferente,

X significa



De forma especialmente preferente,

Y¹ e Y³ significan, independientemente entre sí, hidrógeno, en caso dado

significan flúor, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, significan fenilo, tienilo, piridilo, tiazolilo, pirimidilo, fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, tiazolilmetilo, piridilmetilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro o significan los grupos



De forma especialmente preferente,

$\text{Y}^2, \text{Y}^4, \text{Y}^5, \text{Y}^6$ significan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono.

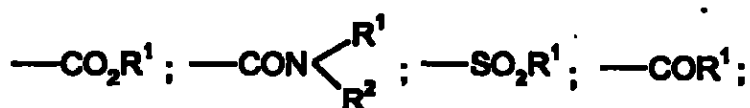
De forma especialmente preferente,

Y^4 e Y^5 significan además junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, un ciclo con 5 o 6 miembros, saturado o insaturado, que puede estar interrumpido por un heteroátomo de la serie formada por N, O, S y que puede estar substituido en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por terc.-butilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro.

De forma especialmente preferente,

Z significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, cianoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de

carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, significa fenoxi-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, feniltio-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenilo, piridil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, tiazolil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nitro o por ciano o significa los grupos



o ciano.

De forma especialmente preferente,

p significa 0 a 2.

De forma especialmente preferente,

R¹ significa hidrógeno (sin embargo no para los restos $-\text{CO}_2\text{R}^1$ y $-\text{SO}_2\text{R}^1$), significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alqueno con 3 a 6 átomos de carbono, alquino con 3 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido respectivamente en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono

o significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

De forma especialmente preferente,

R² significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alqueniloxi con 3 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro o significa fenilo, bencilo, benciloxi substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

De forma especialmente preferente,

R¹, R² pueden significar además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo con 5 o 6 miembros substituido en caso dado por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno.

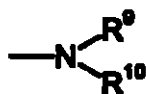
De forma especialmente preferente,

R³ significa hidrógeno, metilo o etilo.

De forma especialmente preferente,

R⁷ significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de

carbono, alquiltio con 2 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno, substituidos respectivamente en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono y/o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, significa fenilo, fenoxi, benciloxi, tienilo, furanilo, piridilo, pirimidilo, tiazolilo, pirazolilo o fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por trifluormétilo, por difluormetoxi, por trifluormetoxi, por ciano o por nitro o, en el caso de los restos a) y c), citados en Ar, significa también un grupo



o para el resto g) significa también hidroxí.

De forma especialmente preferente,

R⁸ significa hidrógeno.

De forma especialmente preferente,

R⁹ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno, substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenilo o fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos

respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por trifluórmétilo, por difluórmétoxi, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro.

De forma especialmente preferente,

R¹⁰ significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono.

De forma especialmente preferente,

R⁹, R¹⁰ pueden significar además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo con 5 o 6 miembros, substituido en caso dado por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno.

De forma especialmente preferente,

m significa 0 o 1.

De forma especialmente preferente,

n significa 0 a 2.

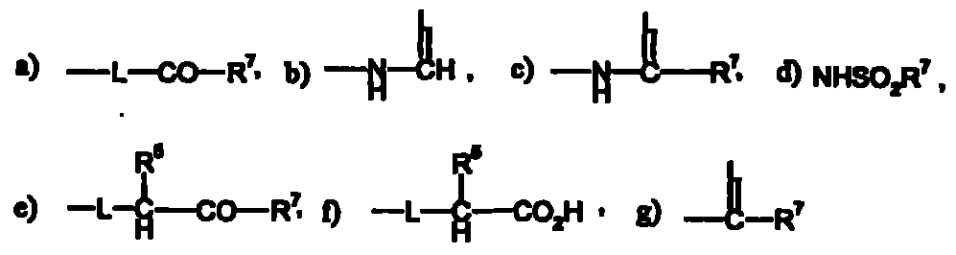
De forma muy especialmente preferente,

K significa oxígeno o azufre.

De forma muy especialmente preferente,

Ar significa Ar¹, donde Ar¹ significa fenilo, tienilo, pirimidilo, furanilo o piridilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por propilo, por i-propilo, por s-, n-, i- o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por propoxi, por i-propoxi, por s-, n-, i- o t-butoxi, por aliloxi, por metaliloxi, por 2-buteniloxi, por propargiloxi, por 2-buteniloxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo, por trifluórmétilo, por difluórmétoxi, por trifluórmétoxi, por metilendioxi, por difluórmetilendioxi, por

tetraflúoretilendioxi, por difluórmethyltio, por trifluórmethyltio, por trifluórmethylsulfinilo, por trifluórmethylsulfonilo, por hidroxilo, por mercapto, por nitrilo, por ciano, por amino o por uno de los grupos siguientes



o significa Ar^2 , donde Ar^2 significa Ar^1 , que está substituido adicionalmente por fenilo, por piridilo, por tienilo, por tetrazolilo, por triazolilo o por fenoxi, estando substituidos estos substituyentes, por su parte, en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por n- o i-propilo, por s-, n-, i-, o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por i-propoxi, por s-, n- o t-butoxi, por trifluórmethyl, por trifluórmethylmetoxi, por nitrilo o por ciano.

De forma muy especialmente preferente,

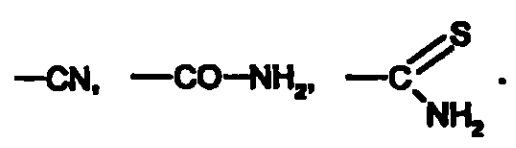
L significa oxígeno o azufre.

De forma muy especialmente preferente,

V significa oxígeno o azufre. O significa el grupo $\text{---S(O)}_n\text{---}$.

De forma muy especialmente preferente,

X significa



De forma muy especialmente preferente,

Y^1 e Y^2 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, butilo, iso-butilo, sec.-butilo, terc.-butilo, fenilo o

bencilo substituidos respectivamente en caso dado una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por difluórmétoxi o por trifluórmétoxi.

De forma muy especialmente preferente,

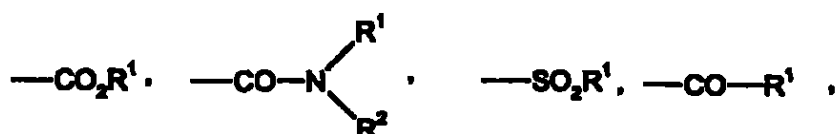
Y^2, Y^4, Y^5, Y^6 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo, etilo.

De forma muy especialmente preferente,

Y^4 e Y^5 significan además junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, un ciclo insaturado, con 6 miembros, que puede estar en caso dado monosubstituido por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro.

De forma muy especialmente preferente,

Z significa hidrógeno, metilo, etilo, alilo, propargilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, ciclopropilmetilo, ciclopentilmetilo, ciclohexilmetilo, metoximetilo, etoximetilo, significa fenilo, bencilo, piridilmetilo, tiazolilmetilo substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo o por trifluórmétoxi o significa los grupos



o ciano.

De forma muy especialmente preferente,

R^1 significa hidrógeno (sin embargo no para los restos $-\text{CO}_2\text{R}^1$ y $-\text{SO}_2\text{R}^1$), metilo, etilo, propilo, isopropilo, n-, s-, i- o t-butilo, alilo, propargilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, significa fenilo o bencilo substituidos

respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro.

De forma muy especialmente preferente,

R^2 significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, isopropilo, alilo, propargilo, metoxi, etoxi, aliloxi o significa benciloxi substituido respectivamente en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro.

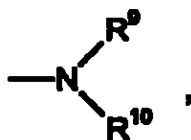
De forma muy especialmente preferente,

R^1, R^2 pueden significar, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, además un resto de pirrolidina, de tiazina, de piperidina o de morfolina. De forma muy especialmente preferente,

R^5 significa hidrógeno, metilo o etilo.

De forma muy especialmente preferente,

R^7 significa metilo, etilo, propilo, isopropilo, n-, s-, i- o t-butilo, vinilo, trifluórmétilo, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, n-, s-, i- o t-butiloxi, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, ciclopentiloxi, ciclohexiloxi, significa fenilo, piridilo o bencilo substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por n-, s-, i- o t-butilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro o en el caso de los restos a) y c) citados en Ar, significa también un grupo



o para el resto g) significa también hidroxilo.

De forma muy especialmente preferente,

R⁹ significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, isopropilo, n-, s-, i- o t-butilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, significa fenilo substituido en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluóormetilo, por trifluóormetoxi, por ciano o por nitro.

De forma muy especialmente preferente,

R¹⁰ significa hidrógeno, metilo o etilo.

De forma muy especialmente preferente,

R⁹, R¹⁰ significan, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un resto de pirrolidina, de piperidina o de morfolina.

De forma muy especialmente preferente,

m significa 1.

De forma muy especialmente preferente,

n significa 0 a 2.

De forma especialmente preferente,

Ar significa Ar¹, donde Ar¹ significa fenilo, tienilo, pirimidilo o piridilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por propilo, por isopropilo, por n-, s-, i- o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por propoxi, por isopropoxi, por n-, s-, i- o t-butoxi, por aliloxi, por metaliloxi, por 2-buteniloxi, por propargiloxi, por 2-butiniloxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo, por etilsulfonilo, por trifluóormetilo, por difluóormetoxi, por trifluóormetoxi, por metilendioxo, por difluóormetilendioxo, por tetrafluóoretalendioxo, por difluóormetiltio, por trifluóormetiltio, por trifluóormetilsulfinilo, por trifluóormetilsulfonilo, por hidroxio, por nitro, por mercapto, por ciano, por amino,

o significa Ar^2 , donde Ar^2 significa Ar^1 , que está substituido adicionalmente por fenilo o por fenoxi, estando substituidos estos substituyentes, por su parte, en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por isopropilo, por n-, s-, i- o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por isopropoxi, por n-, s-, i- o t-butoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por nitro o por ciano.

De forma especialmente preferente,

K significa oxígeno o azufre,

De forma especialmente preferente,

V significa oxígeno o azufre.

De forma especialmente preferente,

X significa CN.

De forma especialmente preferente,

Y^1 e Y^3 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo, etilo o propilo.

De forma especialmente preferente,

Z significa hidrógeno o metilo.

De forma especialmente preferente,

m significa 1.

Y^2 , Y^4 , Y^5 , Y^6 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo y etilo.

Todos los compuestos de la fórmula (I), anteriormente indicados, pueden presentarse tanto en forma de isómeros cis o como en forma de isómeros trans. Para simplificar la representación se ha dado respectivamente solo un isómero en las descripción según la fórmula de los compuestos. Sin embargo también corresponde a la invención el otro isómero respectivo.

Las definiciones de los restos indicadas anteriormente de manera general o

citadas en los intervalos preferentes son válidas tanto para los productos finales de la fórmula (I), como también, de manera correspondiente, para los correspondientes productos de partida y los productos intermedios necesarios para la obtención. Estas definiciones de los restos pueden combinarse arbitrariamente entre sí, es decir incluso entre los intervalos preferentes indicados.

Según la invención son preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente de manera preferente (preferentemente).

Según la invención son especialmente preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente de manera especialmente preferente.

Según la invención son muy especialmente preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente de manera muy especialmente preferente.

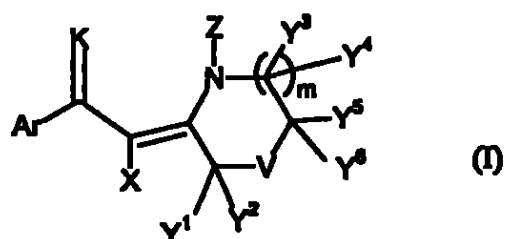
Según la invención son especialmente preferentes, los compuestos de la fórmula (I), en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente de manera especialmente preferente.

Los restos hidrocarbonados saturados o insaturados, tales como alquilo o alqueno, incluso en combinación con heteroátomos, tal como por ejemplo en alcoxi, pueden ser, en tanto en cuanto sea posible, respectivamente de cadena lineal o de cadena ramificada.

Los restos substituidos en caso dado pueden estar substituidos una o varias veces, en tanto en cuanto no se diga otra cosa, pudiendo ser iguales o diferentes los substituyentes en el caso de polisubstituciones.

Se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula (I), según el procedimiento descrito a continuación:

(A) Se obtienen los compuestos de la fórmula (I),



en la que

Ar, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados

y

K significa oxígeno así como

Z significa hidrógeno,

si

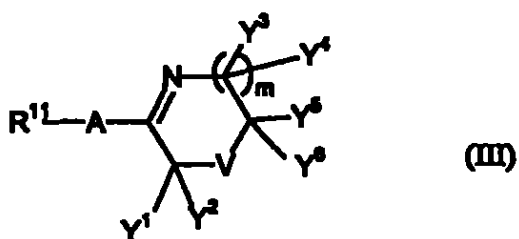
se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (II),



en la que

Ar y X tienen los significados anteriormente indicados,

con compuestos de la fórmula (III),



en la que

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados,

si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (IV),

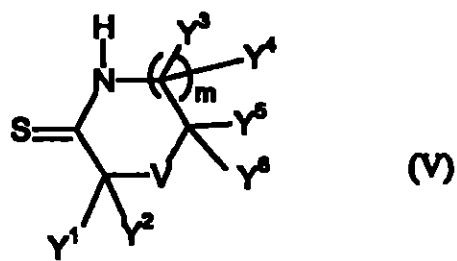


en la que

Ar y X tienen el significado anteriormente indicado y

Hal significa halógeno, especialmente cloro o bromo.

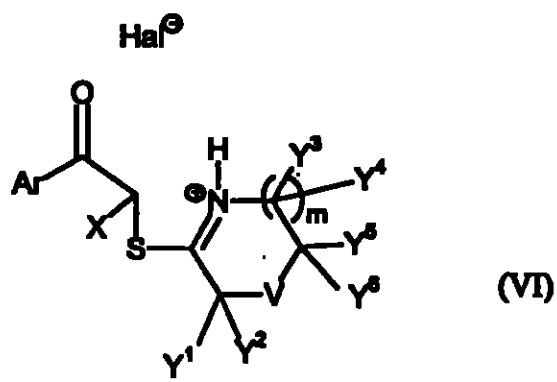
con compuestos de la fórmula (V),



en la que

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluyente para dar compuestos de la fórmula (VI),



en la que

V, Ar, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados,

que en caso dado se hacen reaccionar a continuación, en presencia de una base y, en

-30-

caso dado, en presencia de un compuesto trivalente del fósforo (por ejemplo trifenilfosfina, fosfito de trietilo) con disociación de azufre y de halogenuro de hidrógeno, para dar los compuestos de la fórmula (I), en la que

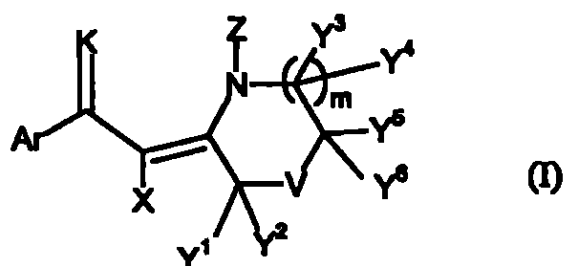
Ar, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados y

K significa oxígeno así como

Z significa hidrógeno,

(véase A. Eschenmoser et al., Helv. Chim. Acta 54, (1971), 710-734; V. Issartel et al., C.R. Acad. Sci., Ser. II, Mec., Phys., Chim., Astron. 321, (12), (1995), 521-524).

(C) Además se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula (I),



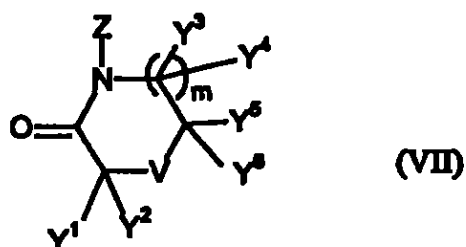
en la que

Ar, V, Z, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m y n tienen los significados anteriormente indicados y

K significa oxígeno, pero

Z no significa hidrógeno, si

se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (VII),



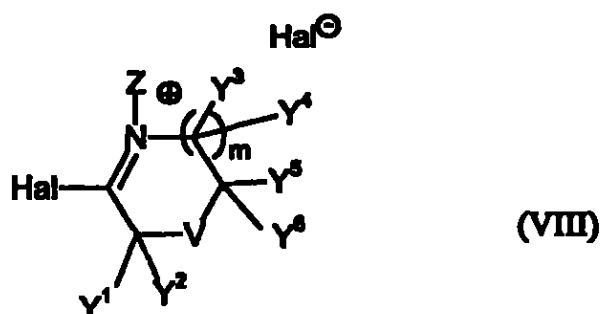
-31-

en la que

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados, y

Z no significa hidrógeno, y

con agentes de halogenación, tales como por ejemplo fosgeno, difosgeno y trifosgeno, en caso dado en presencia de un diluyente para dar los compuestos de la fórmula (VIII)



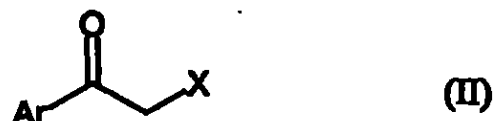
en la que

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados,

y Z no significa hidrógeno y

Hal significa halógeno, especialmente cloro o bromo,

que se hacen reaccionar a continuación con compuestos de la fórmula (II),

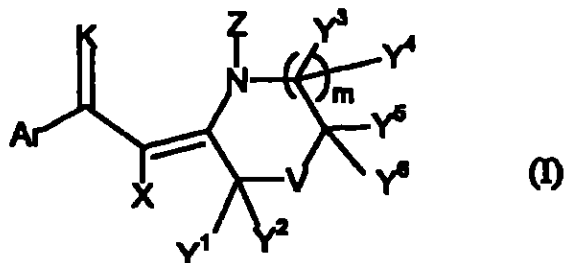


en la que

Ar, X tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido (véase G. Dannhardt, A. Bauer, Pharmazie 51, (12996), 805-810).

(D) Además se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula (I),



en la que

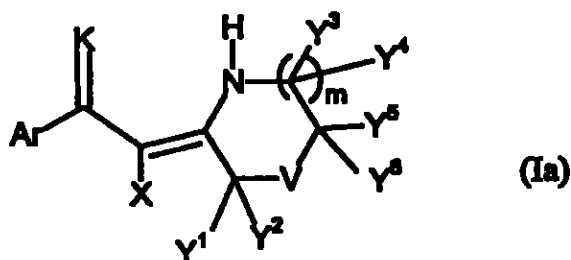
Ar, V, Z, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados y

K significa oxígeno, pero

Z significa hidrógeno,

si

se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (Ia),



en la que

Ar, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado anteriormente indicado,

K significa oxígeno,

con agentes de alquilación, agentes de acilación, agentes de sulfonilación o agentes de condensación de la fórmula (IX)

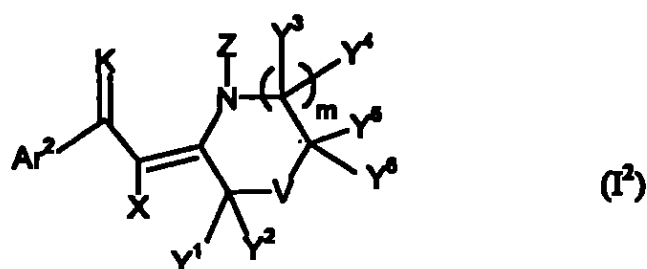
Z-G (IX)

en la que

G significa un grupo disociable, tal como halógeno (especialmente yodo, bromo, cloro), sulfonato (como por ejemplo mesilato, triflato o toluenosulfonato) o alcoxi,

en caso dado en presencia de un disolvente y, en caso dado, en presencia de una base.

(E) Además se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula (I²),

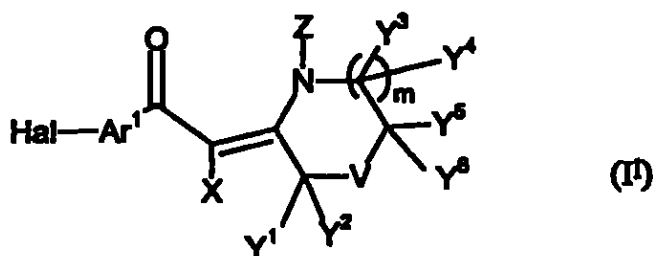


en la que

Ar², V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶, Z y m tienen el significado anteriormente indicado y

K significa oxígeno,

si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (I¹)



en la que

Ar¹, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶, Z y m tienen el significado anteriormente indicado y

Hal significa halógeno, especialmente significa bromo,

con ácidos borónicos de la fórmula (X)

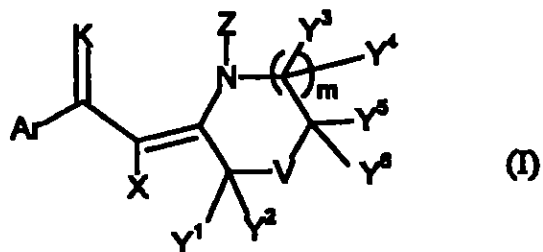


en la que

Ar^2 significa los sustituyentes que han sido citados anteriormente en el caso de Ar^2 como sustituyentes adicionales,

en presencia de un disolvente, en caso dado, en presencia de una base y de un complejo de metal noble, preferentemente de un complejo de paladio.

(F) Además se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula (I)



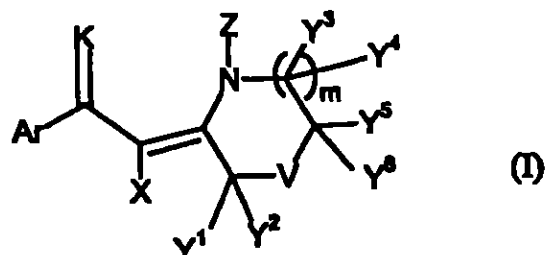
en la que

Ar, Z, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado anteriormente indicado,

y

K significa azufre,

si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (I)



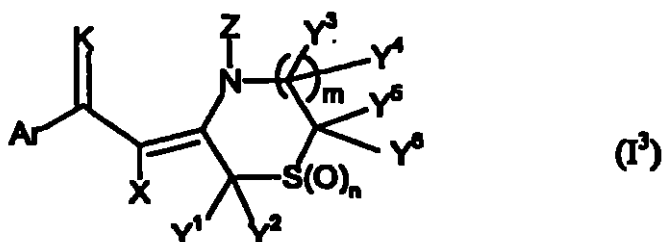
en la que

302
298

Ar, Z, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado anteriormente indicado y K significa oxígeno,

en presencia de un reactivo de azufrado tal como por ejemplo pentasulfuro de fósforo o 2,4-disulfuro de 2,4-bis-(4-metoxifenil)-1,2,3,4-ditiofosfetano (reactivo de Lawesson), en presencia de un disolvente.

(G) Además se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula (I³)

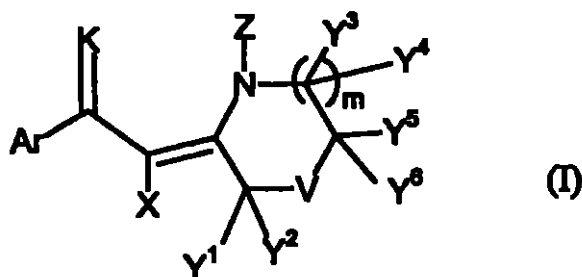


en la que

Ar, K, X, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado anteriormente indicado, y

n significa los números 1 y 2,

si se oxidan compuestos de la fórmula (I)



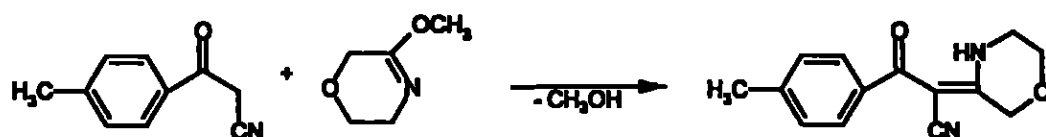
en la que

Ar, K, Z, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado anteriormente indicado, y

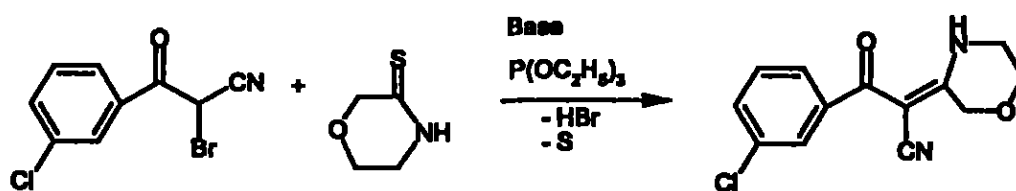
V significa átomo de azufre,

en presencia de perácidos (por ejemplo ácido peracético o ácido *n*-cloroperbenzoico) o peróxido de hidrógeno en presencia de molibdatos o de wolframatos (tales como por ejemplo molibdato de amonio o wolframato de sodio).

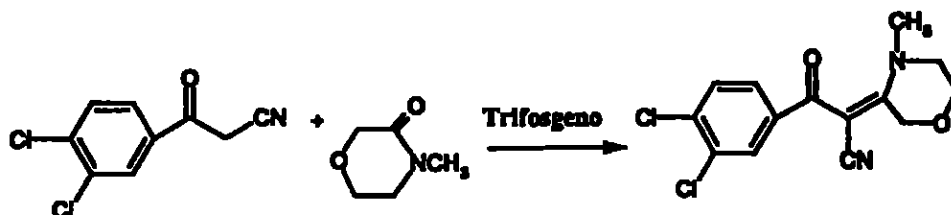
Si se emplean, según el procedimiento A, por ejemplo 4-metilbenzoilacetonitrilo y 2-metoxi-2-dihidro-morfolina como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:



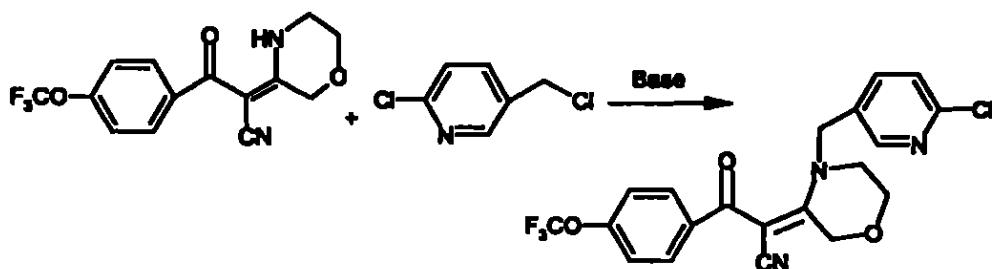
Si se emplean, según el procedimiento B, por ejemplo 2-bromo-2-(3-clorobenzoyl)acetonitrilo y morfolin-3-tiona como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:



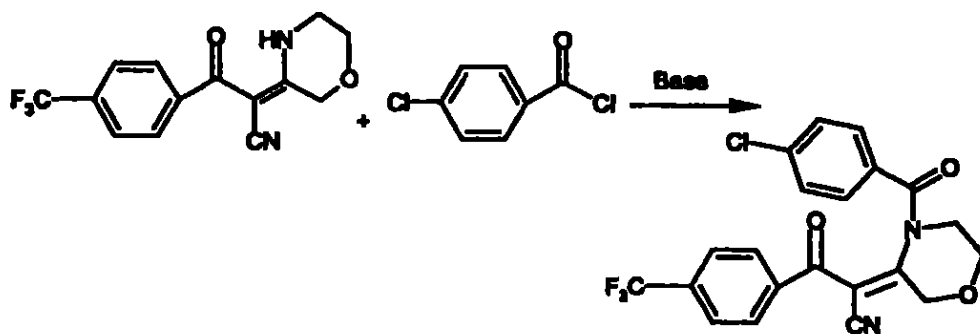
Si se emplean, según el procedimiento C, por ejemplo 3,4-dicloro-benzoil-acetonitrilo y N-metil-morfolin-3-ona como producto de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:



Si se emplean, según el procedimiento D, por ejemplo 3-(4-trifluórmetoxi-fenil)-2-(1,4-oxazinan-3-iliden)-3-oxo-propionitrilo y 2-cloro-5-clorometil-piridina como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:

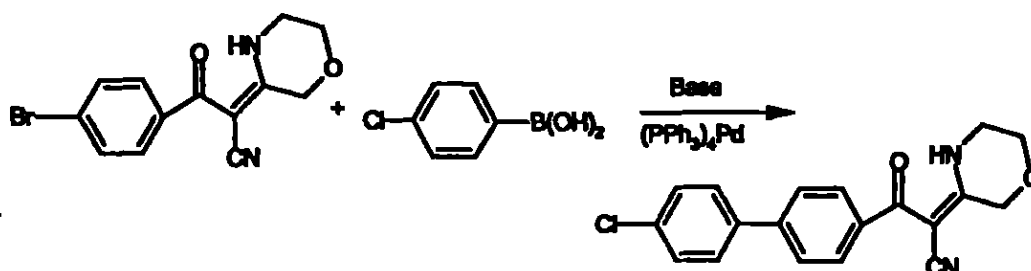


Si se emplean, según el procedimiento D, por ejemplo 3-(4-trifluórmetil-fenil)-2-(12,4-oxazinan-3-iliden)-3-oxo-propionitrilo y cloruro de 4-clorobenzoil como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:



Si se emplean según el procedimiento E, por ejemplo 3-(4-bromofenil)-2-(1,4-oxazinan-3-iliden)-3-oxo-propionitrilo y el ácido 4-cloro-fenilborónico como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:

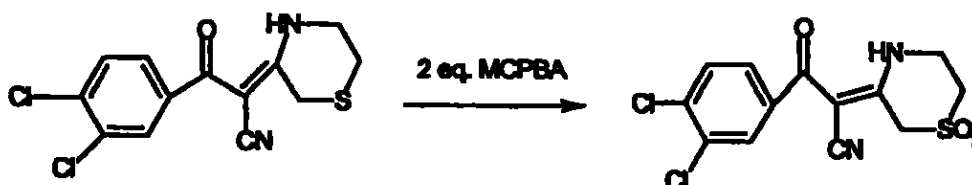
-38-



Si se emplean según el procedimiento F, por ejemplo 3-(4-clorofenil)-2-(12,4-oxazinn-3-iliden)-3-oxo-propionitrilo y reactivo de Lawesson, como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:

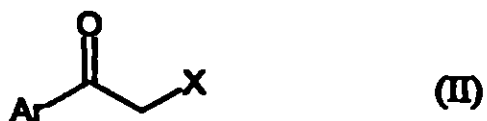


Si se emplean, según el procedimiento G, por ejemplo 3-(3,4-diclorofenil)-2-(1,4-tioxazinan-3-iliden)-3-oxo-propionitrilo y dos equivalentes de ácido m-cloroperbenzoico (MCPBA) como productos de partida, podrá representarse el desarrollo por medio del esquema de reacción siguiente:



Los compuestos de la fórmula (II), necesarios como productos de partida en el procedimiento A,

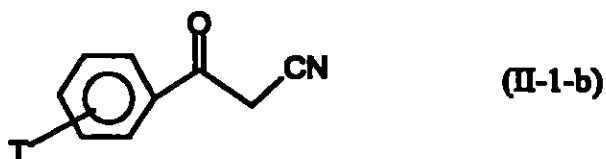
-39-



en la que

Ar, X tienen los significados anteriormente indicados, son parcialmente nuevos y pueden obtenerse según procedimientos conocidos en principio por la literatura (Organikum, 16ª edición revisada, páginas 415, 417, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín 1986).

Entre los compuestos de la fórmula (II) son especialmente adecuados los compuestos de la fórmula (II-1-b),



en la que

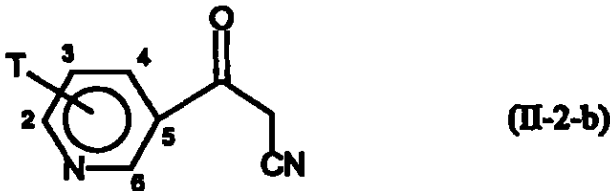
T tiene el significado indicado en la tabla siguiente:

303

Compuesto n°	T	P.f. °C.
II-1-b-1	3-Cl, 4-F	78
II-1-b-2	4-Cl, 3-F	87
II-1-b-3	3,5-(CF ₃) ₂	91
II-1-b-4	2,4-Cl ₂ , 5-F	106
II-1-b-5	3,5-Cl ₂ , 4-F	138-140
II-1-b-6	4-Cl, 2-F	90-94
II-1-b-7	3-CF ₃ , 5-CH ₃	92
II-1-b-8	3-Cl, 4,5-F ₂	84-88
II-1-b-9	4-CN, 2,5-F ₂	107-108
II-1-b-10	2,3-F ₂	74
II-1-b-11	3-F, 4-CF ₃	92
II-1-b-12	3,4-O-CF ₂ -O	70-73
II-1-b-13	3-NO ₂ , 5-CF ₃	
II-1-b-14	4-Cl, 2,5-F ₂	116
II-1-b-15	3,4,5-(OC ₂ H ₅) ₃	122
II-1-b-16	4-Br, 2-F	118
II-1-b-17	2,6-Cl ₂ , 4-CF ₃	123
II-1-b-18	2-F, 4-NO ₂	168
II-1-b-19	2,4-Cl ₂ , 5-NO ₂	100
II-1-b-20	4-Cl, 2-F, 5-NO ₂	118
II-1-b-21	2,4-F ₂ , 5-NO ₂	128
II-1-b-22	4-Br, 2-F, 5-NO ₂	141
II-1-b-23	2-F, 4-CF ₃	62
II-1-b-24	4-OCF ₃ , 3-NO ₂	95
II-1-b-25	4-Cl, 2-NO ₂	130
II-1-b-26	2-F, 3-CF ₃	67-69
II-1-b-27	2-Cl, 6-F	46-48
II-1-b-28	2-Cl, 3-CF ₃	90-93
II-1-b-29	3,4-O-(CF ₂) ₂ -O-	206

Compuesto n°	T	P.f. °C.
II-1-b-30	2-Cl, 4-SCH ₃	110
II-1-b-31	2-Cl, 4-SO ₂ CH ₃	202

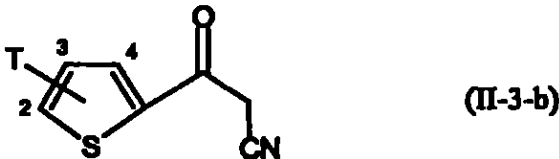
y los compuestos de la fórmula (II-2-b),



en la que T tiene el significado indicado en la tabla siguiente:

Compuesto n°	T	P.f. °C.
II-2-b-1	2,6-Cl ₂	> 220
II-2-b-2	2,6-Cl ₂ , 4-CH ₃	95
II-2-b-3	6-Cl	122

y los compuestos de la fórmula (II-3-b),



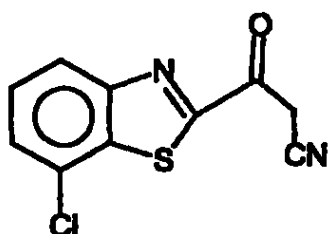
en la que T tiene el significado indicado en la tabla siguiente:

Compuesto n°	T	P.f. °C.
II-3-b-1	2-CF ₃ , 3-(4-Cl'-C ₆ H ₄)	aceite
II-3-b-2	2-CF ₃ , 3-(2,4-Cl ₂ '-C ₆ H ₃)	aceite

209
305

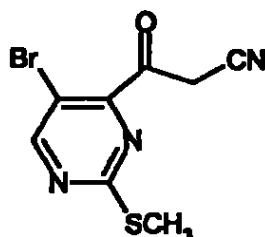
-42-

y el compuesto n° II-4-b-1



Nr. II-4-b-1; Fp. 241°C

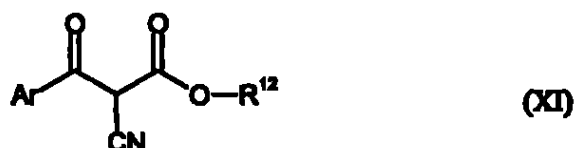
y el compuesto n° II-5-b-1



-Nr. II-5-b-1,

De una manera especialmente buena para la obtención de nuevos productos finales pesticidas, especialmente acaricidas, herbicidas è insecticidas. Los compuestos de la fórmula II-1-b hasta II-5-b constituyen el objeto de una solicitud de patente anterior, no publicada con anterioridad.

Se obtienen los compuestos de la fórmula (II), por ejemplo si se hidrolizan los compuestos de la fórmula (XI),



en la que

Ar tiene el significado anteriormente indicado,

R¹² significa alquilo, especialmente significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, o bencilo, que puede estar substituido en caso dado,

en presencia de un ácido, por ejemplo de un ácido inorgánico, tal como ácido clorhídrico, o de una base (por ejemplo de un hidróxido alcalino tal como hidróxido de sodio o de potasio) y, en caso dado, de un diluyente (por ejemplo de un alcohol acuoso tal como metanol o etanol (a temperaturas comprendidas entre 0°C y 20°C, preferentemente comprendidas entre 20°C y 150°C y a continuación se descarboxilan.

Los compuestos de la fórmula (XI) pueden prepararse según procedimientos conocidos (Organikum, 16ª edición revisada, página 480, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín 1986).

Se obtienen los compuestos de la fórmula (XI) por ejemplo, si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (XII),



en la que

Ar tiene el significado anteriormente indicado, con ésteres del ácido cianoacético de la fórmula (XIII)



en la que

R¹² significa alquilo, especialmente significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, en presencia de una base (por ejemplo de un alcoholato metálico, tal como metilato de sodio o etilato de sodio) y, en caso dado, en presencia de un diluyente, (por ejemplo éter o el alcohol del cual se deriva el alcoholato) a temperaturas de 0°C hasta 150°C, preferentemente comprendidas entre 20°C y 120°C.

Los compuestos de la fórmula (XII) son parcialmente nuevos y pueden prepararse según procedimientos conocidos en principio (por ejemplo Organikum, 16ª edición revisada, página 423, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín 1986).

Se obtienen los compuestos de la fórmula (XII) por ejemplo si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (XIV),

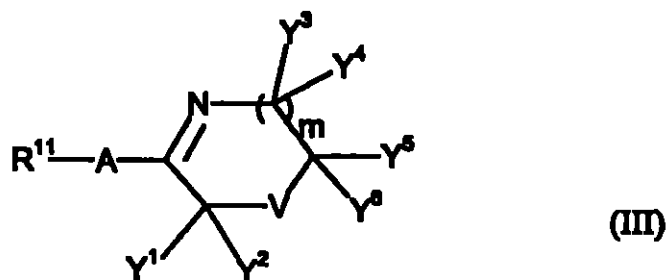


en la que

Ar tiene el significado anteriormente indicado, con agentes de halogenación (por ejemplo cloruro de tionilo, fosgeno, tricloruro de fósforo), en caso dado en presencia de un diluyente (por ejemplo hidrocarburos alifáticos o aromáticos, en caso dado clorados, tales como tolueno o cloruro de metileno) a temperaturas de 0°C hasta 150°C, preferentemente comprendidas entre 20°C y 100°C.

Los ésteres del ácido cianoacético de la fórmula (XIII) son compuestos conocidos de la química orgánica.

Los compuestos de la fórmula (III), necesarios también como productos de partida en el caso de procedimiento (A),



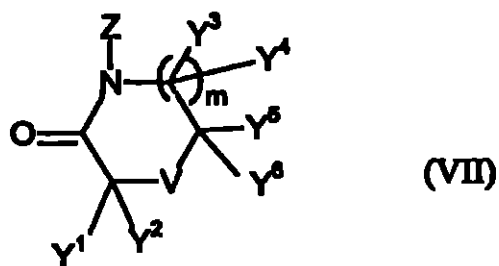
en la que

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶, R¹¹ y m tienen los significados anteriormente indicados y

A significa oxígeno,

pueden prepararse según procedimientos conocidos (J. Körösi, P. Berensci, Chem. Ver., 101, 1979)1968)).

Se obtienen los compuestos de la fórmula (III) por ejemplo si se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (VII),



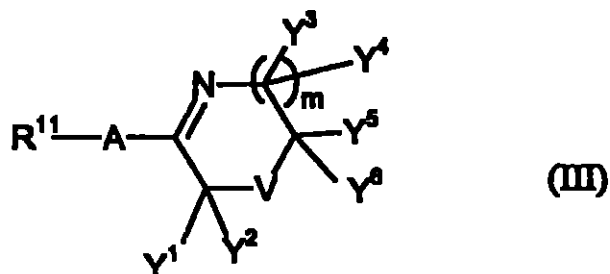
en la que

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados y

Z significa hidrógeno,

con agentes de alquilación (por ejemplo sulfato de dimetilo, tetrafluorborato de trietiloxonio (sal de Meerwein)) a temperaturas de -20°C hasta 150°C, preferentemente a 0°C hasta 100°C.

Además se obtienen los compuestos de la fórmula (III), necesarios como productos de partida en el procedimiento A



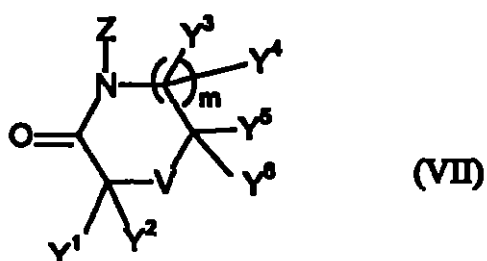
en la que

315
309

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ R¹¹ y m tienen los significados anteriormente indicados y

A significa azufre,

si se transforman los compuestos de la fórmula (VII)

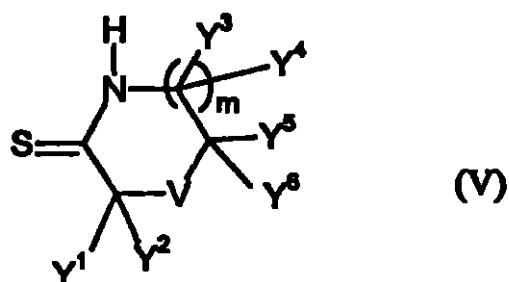


en la que

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados y

Z significa hidrógeno,

en primer lugar con un reactivo de azufrado, por ejemplo reactivo de Lawesson, en la tioamida de la fórmula (V),



en la que

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados anteriormente indicados,

en presencia de un disolvente y a continuación se hacen reaccionar con un agente de alquilación de la fórmula (XV),



en la que

R^{II} tiene el significado anteriormente indicado,

y

Hal significa halógeno, especialmente yodo y bromo,

en caso dado en presencia de una base y, en caso dado, de un disolvente.

El procedimiento (A) se caracteriza porque se hacen reaccionar entre sí, compuestos de la fórmula (II), en la que

Ar, X tiene los significados anteriormente indicados,

y compuestos de la fórmula (III),

en la que

R^{II} , V, W, Y^1 , Y^2 , Y^3 , Y^4 , Y^5 , Y^6 y m tienen los significados anteriormente indicados, en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de una base.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (A) todos los disolventes orgánicos inertes frente a los participantes en la reacción. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos alifáticos o aromáticos en caso dado clorados, tales como tolueno, xileno, 1,2-diclorobenceno, cloroformo o cloruro de metileno, además disolventes polares, tales como dimetilsulfóxido, dimetilformamida, dimetilacetamida o N-metilpirrolidona.

Disolventes empleables además son éteres, tales como por ejemplo dietiléter, metil-terc.-butiléter, tetrahydrofurano o dioxano, así como nitrilos, tal como por ejemplo acetonitrilo así como también ésteres tal como por ejemplo acetato de etilo, además también cetonas, tales como acetona o isopropil-metilcetona.

Como bases pueden emplearse en la realización del procedimiento (A) todos los aceptores de ácido usuales que no tengan acción hidrolizante frente a los participantes en la reacción. Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias tales como diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundeceno (DBU), diazabicyclononeno (DBN), trietilamina, piridina o N,N-dimetilanilina.

Además pueden emplearse alcoholatos tales como metilato de sodio, etilato de sodio, metilato de magnesio, terc.-butilato de potasio así como hidruros metálicos tales como hidruro de sodio, hidruro de calcio así como también carbonatos o bicarbonatos alcalinos o alcalinotérreos, tales como bicarbonato de sodio, carbonato de potasio o carbonato de sodio.

Como ácidos pueden emplearse en la realización del procedimiento (A) todos los ácidos que no reaccionen de manera hidrolizante frente a los participantes de la reacción. Preferentemente pueden emplearse ácidos orgánicos tales como ácido p-toluenosulfónico y ácido trifluoracético.

La temperatura de la reacción en la realización del procedimiento (A) puede variar dentro de amplios límites. Convenientemente se trabaja a temperaturas comprendidas entre -20°C y 160°C , preferentemente entre 0°C y 120°C .

El procedimiento (A) se lleva a cabo preferentemente bajo presión normal.

En la realización del procedimiento (A) se emplean los componentes de la reacción de la fórmula (III) en cantidad equimolar o en un exceso mayor (de hasta 5 moles), preferentemente en una cantidad 1,5 hasta 2 veces molar en proporción con los componentes de la reacción de la fórmula (II).

La base, empleada en caso dado, se empleará preferentemente en cantidad equimolar con respecto a los componentes de la reacción de la fórmula (II). El ácido, empleado en caso dado, se empleará preferentemente en cantidades catalíticas.

El procedimiento (B) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (IV) respectivamente con tioamidas de la fórmula (V), en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

Los compuestos de partida de la fórmula (IV) pueden prepararse según procedimientos conocidos (Sequin, Vieles, BSCFAS, Bull. Soc. Chim. Fr. (1956)

1210, 1211; Bushey, Hoover, J. Org. Chem. 45, 4198 (1980)). Los compuestos de la fórmula (V) pueden prepararse mediante el empleo de agentes de tionilizado, especialmente P_2S_5 y del reactivo de Lawesson, a partir de los cetocompuestos correspondientes en disolventes inertes, tal como por ejemplo tolueno (véase el ejemplo de obtención 4).

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (B) según la invención todos los disolventes inertes frente a los compuestos de la fórmula (IV). 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, como el acetato de etilo, y también disolventes polares fuertes tales como dimetilformamida, N-metilpirrolidona, dimetilsulfóxido y sulfolano.

Como agentes aceptores de ácido entran en consideración en la reacción del procedimiento (B) según la invención todos los aceptores de ácido usuales. Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias, tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicyclodeceno (DBU), diazabicyclononeno (DBN), bases de Hünig y N,N-dimetilanilina, bases polímeras tales como diisopropilaminopoliestireno, 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 reactivos de fósforo pueden emplearse en el procedimiento (B) según la invención fosfitos de alquilo tales como fosfito de trialquilo, fosfito de tributilo o

trifenilfosfinas, tal como trifenilfosfina.

La temperatura de la reacción en el procedimiento (B) según la invención, pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 200°C, preferentemente entre -20°C y 150°C.

En la realización del procedimiento (B) según la invención se emplean los productos de partida de la fórmula (IV) y la tioamida de la fórmula (V) en general respectivamente en cantidades aproximadamente equivalentes. No obstante es posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

El procedimiento (C) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (VII) con agentes de halogenación, tales como por ejemplo fosgeno, difosgeno, trifosgeno, en caso dado en presencia de un diluyente para dar compuestos de la fórmula (VIII), que seguidamente se hacen reaccionar con compuestos de la fórmula (II) en caso dado en presencia de un agente aceptor de ácido y, en caso dado, en presencia de un diluyente. Los productos de partida de la fórmula (VIII) pueden prepararse por ejemplo según el procedimiento descrito por Bushey, Hoover, J. Org. Chem. 45.4198 (1980).

Como agentes aceptores de ácido entran en consideración en la reacción del procedimiento (C) según la invención todos los aceptores de ácido usuales. Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias, tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundeceno (DBU), diazabicyclononeno (DBN), bases de Hünig y N,N-dimetilanilina, bases polímeras tal como por ejemplo diisopropilaminopoliestireno, 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 todos los disolventes inertes frente a los reactivos de halogenación. 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, además nitrilos como el acetonitrilo y también disolventes polares fuertes, tales como dimetilsulfóxido y sulfolano.

La temperatura de la reacción en el procedimiento (C) según la invención puede variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre -20°C y 100°C , preferentemente entre 0°C y 80°C .

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

En la realización del procedimiento (C) según la invención se emplean los productos de partida de la fórmula (VII) y el correspondiente agente de halogenación en general en cantidades aproximadamente equivalentes, respectivamente. Sin embargo es posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor (de hasta 3 moles). La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales. En general se procede de tal manera que se eliminan las sales precipitadas y la mezcla de la reacción remanente se concentra por evaporación mediante eliminación del diluyente.

El procedimiento (D) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (I), en la que Ar, V, X, Y^1 , Y^2 , Y^3 , Y^4 , Y^5 , Y^6 y m tienen el significado anteriormente indicado, K significa oxígeno y Z significa hidrógeno, respectivamente

con agentes de alquilación, agentes de acilación, agentes de sulfonación o agentes de condensación de la fórmula (IX) en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

Los agentes de alquilación, los agentes de acilación, los agentes de sulfonación o los agentes de condensación de la fórmula (IX) a ser empleados, son productos químicos para síntesis conocidos de la química orgánica.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (D) según la invención todos los disolventes inertes frente a los reactivos anteriormente citados. 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 por ejemplo dimetilsulfóxido, dimetilformamida, N-metilpirrolidona y sulfolano. Cuando lo permita la estabilidad a la hidrólisis de los agentes de acilación y de los agentes de sulfonilación podrá llevarse a cabo la reacción también en presencia de agua.

Como agentes aceptores de ácido entran en consideración en la reacción del procedimiento (D) según la invención los aceptores de ácido usuales. Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias, tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundeceno (DBU), diazabicyclononeno (DBN) bases de Hünig y N,N-dimetilanilina, 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, además hidruros alcalinos tales

-53-

como hidruro de sodio, hidruro de potasio o alcoholatos alcalinos, tal como terc.-butilato de potasio. Las temperaturas de la reacción en el procedimiento (D) según la invención pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre -70°C y $+150^{\circ}\text{C}$, preferentemente a -20°C y 100°C .

En la realización del procedimiento (D) según la invención se emplean los productos de partida anteriormente citados de la fórmula (I) y los reactivos anteriormente citados de la fórmula (IX) en general respectivamente en cantidades aproximadamente equivalentes. No obstante es posible también emplear los reactivos anteriormente indicados en un exceso mayor (de hasta 5 moles). La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

Para la realización del procedimiento (E) según la invención son adecuados como catalizadores preferentemente complejos de paladio (0). Será preferente por ejemplo tetraquis-(trifenil-fosfina)paladio.

Los ácidos arilborónicos, necesarios para la realización del procedimiento (E) pueden obtenerse parcialmente en el comercio, tal como por ejemplo ácido 4-clorofenilborónico, o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos.

Como aceptores de ácido para la realización del procedimiento (E) según la invención entran en consideración bases inorgánicas u orgánicas. A éstas pertenecen, preferentemente, hidróxidos, acetatos, carbonatos o bicarbonatos de metales alcalinotérreos o de metales alcalinos, tales como por ejemplo hidróxido de sodio, de potasio, de bario o de amonio, acetato de sodio, de potasio, de calcio o de amonio, carbonato de sodio, de potasio o de amonio, bicarbonato de sodio o bicarbonato de potasio, fluoruros alcalinos, tal como por ejemplo fluoruro de cesio, así como aminas terciarias, tales como trimetilamina, trietilamina, tributilamina, N,N-dimetilanilina, N,N-dimetilbencilamina, piridina, N-metilpiperidina, N-metilmorfolina, N,N-dimetilaminopiridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundeceno (DBU),

224
317

diazabicyclononeno (DBN).

Como diluyentes para la realización del procedimiento (E) según la invención entran en consideración agua, disolventes orgánicos y mezclas arbitrarias de los mismos. De manera ejemplificativa pueden citarse: hidrocarburos alifáticos, alicíclicos o aromáticos, tales como por ejemplo éter de petróleo, hexano, heptano, ciclohexano, metilciclohexano, benceno, tolueno, xileno o decalina; hidrocarburos halogenados tales como por ejemplo clorobenceno, diclorobenceno, cloruro de metileno, cloroformo, tetraclorometano, dicloro-, tricloroetano o tetracloroetileno; éteres tales como dietil-, diisopropil-, metil-terc.-butil-, metil-terc.-amiléter, dioxano, tetrahidrofurano, 1,2-dimetoxietano, 1,2-dietoxietano, dietilenglicoldimetiléter o anisol; alcoholes, tales como metanol, etanol, n- o i-propanol, n-, iso-, sec.- o terc.-butanol, etanodiol, propano-1,2-diol, etoxietanol, metoxietanol, dietilenglicolmonometiléter, dietilenglicolmonoetiléter; agua.

La temperatura de la reacción en el procedimiento (E) según la invención puede variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y +140°C, preferentemente entre 50°C y +100°C.

En la realización del procedimiento (E) según la invención se emplean los ácidos borónicos de la fórmula (X), en la que $Ar^{2'}$ tiene el significado anteriormente indicado, y los compuestos de la fórmula (I'), en la que Ar^1 , K, V, X, Y^1 , Y^2 , Y^3 , Y^4 , Y^5 , Y^6 , Z, m y Hal tienen el significado anteriormente indicado, en la proporción molar de 1:1 hasta 3:1, preferentemente de 1:1 hasta 2:1. En general se emplean desde 0,005 hasta 0,5 moles del catalizador, preferentemente de 0,01 hasta 0,1 mol por mol del compuesto de la fórmula (I'). La base se emplea, en general, en un exceso.

El procedimiento (F) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (I) en la que Ar, V, X, Y^1 , Y^2 , Y^3 , Y^4 , Y^5 , Y^6 , Z y m tienen el

significado anteriormente indicado y significa oxígeno, con reactivos de azufrado en caso dado en presencia de un diluyente.

Los reactivos de azufrado a ser empleados son productos químicos para síntesis conocidos, tales como, por ejemplo, pentasulfuro de fósforo o 2,4-disulfuro de 2,4-bis-(4-metoxifenil)-1,2,3,4-ditiofosfetano, (reactivo de Lawesson).

Como diluyentes en el procedimiento (F) según la invención pueden emplearse todos los disolventes inertes frente a los reactivos anteriormente citados. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos tales como por ejemplo bencina, benceno, tolueno, xileno y tetralina, además hidrocarburos halogenados tales como cloruro de metileno, cloroformo, clorobenceno y o-diclorobenceno, éteres tales como tetrahidrofurano, dioxano, diisopropiléter o metil-terc.-butiléter.

Las temperaturas de la reacción en el procedimiento (F) según la invención pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 250°C, preferentemente entre 40°C y 200°C.

En la realización del procedimiento (F) según la invención se emplean los productos de partida de la fórmula (I) y los reactivos anteriormente indicados en general respectivamente en cantidades aproximadamente equivalentes, no obstante es posible también emplear los reactivos anteriormente citados en un exceso mayor de hasta 5 moles. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

El procedimiento (G) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (I), en la que Ar, K, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado anteriormente indicado y V significa un átomo de azufre, con un agente de oxidación tal como por ejemplo ácido peracético, ácido perpropiónico, ácido perftálico, ácido m-cloroperbenzoico o peróxido de hidrógeno en presencia de molibdatos o de wolframatos, en presencia de un diluyente inerte, frente a los agentes de oxidación.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (G) según la

invención preferentemente hidrocarburos halogenados tales como cloruro de metileno, cloroformo, clorobenceno, o-diclorobenceno, además ésteres de ácidos carboxílicos como el acetato de etilo o disolventes polares fuertes, tales como dimetilsulfóxido y sulfolano.

Las temperaturas de la reacción en el procedimiento (G) según la invención pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre -30°C y 100°C , preferentemente entre -10°C y 80°C .

En la realización del procedimiento (G) según la invención se emplean los productos de partida de la fórmula (I) y el agente de oxidación en general en la proporción molar de 1:1 o 1:2. No obstante es posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor (de hasta 5 moles). La elaboración se lleva a cabo según los métodos usuales.

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

Los productos activos según la invención se pueden emplear como defoliantes, desecantes, agentes herbicidas y especialmente como agentes para eliminar las malas hierbas. Por malas hierbas, 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.

Las dosis necesarias de los productos activos según la invención para la lucha contra las malas hierbas, se encuentran entre 0,001 y 10 kg/ha, preferentemente entre 0,05 y 5 kg/ha.

Los productos activos según la invención pueden emplearse por ejemplo en las plantas siguientes:

Malas hierbas dicotiledóneas de las clases: Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Anodab, Anthemis, Aphanes, Atriplex, Bellis, Bidens, Capsella, Carduus, Cassia, Centaurea, Chenopodium, Cirsium, Convolvulus, Datura, Desmodium, Emex, Erysimum, Euphorbia, Galeopsis, Galinsoga, Galium, Hibiscus, Ipomoea, Kochia, Lamium, Lepidium, Lindernia, Matricaria, Mentha, Mercurialis, Mullugo, Myosotis, Papaver, Pharbitis, Plantago, Polygonum, Portulaca, Ranunculus, Raphanus, Rorippa, Rotala, Rumex, Salsola, Senecio, Sesbania, Sida, Sinapis, Solanum, Sonchus, Sphenoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium.

Cultivos dicotiledóneos de las clases: Arachis, Beta, Brassica, Cucumis, Cucurbita, Helianthus, Daucus, Glycine, Gossypium, Ipomoea, Lactuca, Linum, Lycopersicon, Nicotiana, Phaseolus, Pisum, Solanum, Vicia.

Malas hierbas monocotiledóneas de las clases: Aegilops, Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cenchrus, Commelina, Cynodon, Cyperus, Dactyloctenium, Digitaria, Echinochloa, Eleocharis, Eleusine, Eragrostis, Eriochloa, Festuca, Fimbristylis, Heteranthera, Imperata, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Monochoria, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phleum, Poa, Rottboellia, Sagittaria, Scirpus, Setaria, Sorghum.

Cultivos monocotiledóneos de las clases: Allium, Ananas, AsparaguAvena, Hordeum, Oryza, Panicum, Saccharum, Secale, Sorghum, Triticale, Triticum, Zea.

Según la invención pueden tratarse todas las plantas y las partes de las plantas. Por plantas se entenderán en este caso todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres descadas y no deseadas (con inclusión de las plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener mediante los métodos convencionales y cultivo y de optimación o por medio de métodos biotecnológicos y de ingeniería genética, con inclusión de las plantas

transgénicas y con inclusión de las variedades de plantas que pueden ser protegidas o no por medio del derecho de protección de variedades vegetales. Por partes de las plantas deben entenderse todas las partes y órganos aéreos y subterráneos de las plantas, tales como brotes, hojas, flores y raíces, pudiéndose indicar de manera ejemplificativa hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos de frutos, frutos y semillas así como raíces, tubérculos y rizomas. A las partes de las plantas pertenecen también las cosechas así como material de reproducción vegetativo y generativo, por ejemplo plantones, tubérculos, rizomas, acodos y semillas.

El tratamiento según la invención de plantas y partes de las plantas con los productos activos se lleva a cabo según los métodos de tratamientos usuales, por ejemplo mediante inmersión, pulverizado, evaporación, nebulizado, esparcido, aplicación a brocha y, en el caso del material de reproducción, especialmente en el caso de las semillas, además por recubrimiento.

El empleo de los productos activos según la invención, no está sin embargo, limitado en forma alguna estas clases, sino que se extienden en igual forma también sobre otras plantas.

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. Del mismo modo, 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 árboles cítricos, de nogales, de plátanos, de café, de té, de goma de palmas de aceite, de cacao, de frutos de bayas y de lúpulo, sobre trazados ornamentales y deportivos y en superficies de prados y para combatir las hierbas malas en forma selectiva en los cultivos mono-anales.

Los productos activos según la invención son adecuados, de una manera muy buena, para combatir de manera selectiva las malas hierbas monocotiledóneas en cultivos dicotiledóneos, en el procedimiento de pre-brote y en el procedimiento de post-brote. De manera ejemplificativa pueden emplearse en algodón o en remolacha azucarera con un éxito muy bueno para la lucha contra las malas hierbas.

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 en suspensión-emulsión, materiales naturales y sintéticos impregnados con el producto activo, así como micro-encapsulados en materiales polímeros.

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

En el caso de emplear agua como material de carga se puede emplear, por ejemplo, también disolventes orgánicos como agentes disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos entran especialmente en consideración: los hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, los hidrocarburos aromáticos clorados y los hidrocarburos alifáticos clorados, tales como los cloroben-cenos, 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, metilcetilcetona, metilisobutilcetona, o ciclohexanona, los disolventes fuertemente polares tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, así como el agua.

Como excipientes sólidos entran en consideración:

por ejemplo, sales de amonio y los minerales naturales molturados, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierras de diatoméas 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 iónicos y aniónicos, tales como ésteres polioxietilenados de ácidos grasos, éteres polioxietilenados de alcoholes grasos, tales como por ejemplo alquilarilpoliglicoléter, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como los hidrolizados de albúmina; como dispersantes entran en consideración: por ejemplo, lixivitaciones sulfíticas de lignina y metilcelulosa.

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 cefalina y lecitina, 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 producto activo, preferentemente entre un 0,5 y un 90 % y, además, preferentemente extendedores y/o agentes tensioactivos.

El producto activo según la invención puede presentarse en sus formulaciones usuales en el comercio así como en las formas de aplicación, preparadas a partir de estas formulaciones, en mezcla con otros productos activos, tales como insecticidas, ccbos, esterilizantes, acaricidas, nematocidas, fungicidas, productos reguladores del crecimiento o herbicidas. A los insecticidas pertenecen, por ejemplo, ésteres del ácido fosfórico, carbamatos, ésteres del ácido carbónico, hidrocarburos clorados, fenilureas, productos generador por microorganismos y similares. También pueden mezclarse protectores para aumentar la compatibilidad para con las plantas de cultivo en formas de realización preferentes de la presente invención con los compuestos según la invención.

Como componentes de mezcla entran en consideración los compuestos siguientes:

Fungicidas:

Aldimorph, Ampropylfos, Ampropylfos-potasio, Andoprim, Anilazin, Azaconazol, Azoxystrobin,

Benalaxyl, Bonodanil, Benomyl, Benzamacril, Benzamacryl-isobutilo, Bialaphos, Binapacryl, Biphenyl, Bitertanol, Blastidiiin-S, Bromuconazol, Bupirimat, Buthiobat, polisulfuro de calcio, Capsimycin, Captafol, Captan, Carbendazin, Carboxin, Carvon, Chinomethionat (Quinomethionat), Chlobenthiazon, Chlorfenazol, Chloroneb, Chloropicrin, Chlorothalonil, Chlozolinat, Clozycalon, Cufraneb, Cymoxanil, Cyproconazol, Cyprodinil, Cyprofuram,

Debacarb, Dichlorophen, Diclobutrazol, Diclofluanid, Diclomezin, Dicloran, Diethofencarb, Difenconazol, Dimethirimol, Dimethomorph, Diniconazol,

329
315

-62-

Diniconazol-M, Dinocap, Diphenylamin, Dipyrithione, Ditalimfos, Dithianon, Dodemorph, Dodine, Drazoxolon,
Ediphenphos, Epoxiconazol, Etaconazol, Ethirimol, Etriadiazol,
Famoxadon, Fenapanil, Fenarimol, Fenbuconazol, Fenfuram, Fenitropan, Fenciclonil, Fenpropidin, Fenpropimorph, Fentinacetat, Fentihidroxyd, Ferbam, Ferimzon, Fluazinam, Flumetover, Fluoromid, Fluquinconazol, Flurprimidol, Flusilazol, Flusalfamid, Flutolanil, Flutriafol, Folpet, Fosetyl-Aluminio, Fosetyl-sodio, Ftalid, Fuberidazol, Furalaxyl, Fumametpyr, Furcarbonil, Furconazol, Furconazol-cis, Fumercyclos,
Guazatin,
Hexachlorobenceno, Hexaconazol, Hymexazol,
Imazalil, Imibenconazol, Iminoctadin, Iminoctadinealesilate, Iminoctadinetriacetato, Iodocarb, Ipconazol, Iprobenfos (IBP), Iprodione, Irumamycin, Isoprothiolan, Isovaledione,
Kasugamycin, Kresoxim-metilo, preparaciones de cobre, tales como: hidróxido de cobre, naftenato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, óxido de cobre, Oxina de cobre y mezcla de Boerdeaux,
Mancopper, Mancozeb, Maneb, Meferimzone, Mepanyipirim, Mepronil, Metalaxyl, Metconazol, Methasulfocarb, Methfuroxam, Metiram, Metomeclam, Metsulfoxax, Mildiomycin, Myclobutanil, Myclozolin,
dimetilditiocarbamato de níquel, Nitrothal-isopropilo, Nuarimol,
Ofurace, Oxadixyl, Oxamocarb, Oxolilnicacid, Oxycarboxim, Oxyfenthiin,
Paclobutrazol, Pefurazoat, Penconazol, Pencycuron, Phosdiphen, Pimaricin, Piperalin, Polyoxin, Polyoxorim, Probenazole, Prochloraz, Procymidon, Propamocarb, Propanosine-sodio, Propiconazol, Propineb, Pyrazophos, Pyrifenox, Pyrimethanil, Pyroquilon, Pyroxyfur,

Quinconazol, Quintozen (PCNB),

Azufre y preparaciones de azufre,

Tebuconazol, Tecloftalam, Tecnazen, Tetcyclacis, Tetraconazol, Thiabendazol,

Thicyofen, Thiifluzamide, Tthiophanate-metilo, Thiram, Tioxymid, Tolclofos-metilo,

Tolyfluanid, Triadimefon, Triadimenol, Triazbutanil, Triazoxid, Trichlamid,

Tricyclazol, Tridemorph, Triflumizol, Triforin, Triticonazol,

Uniconazol,

Validamycin A, Vinclozolin, Viniconazol,

Zarilamid, Zineb, Ziram así como

Dagger G,

OK-8705,

OK-8801,

α -(1,1-dimetiletil)- β -(2-fenoxietil)-1H-1,2,4-triazol-1-etanol,

α -(2,4-diclorofenil)- β -flúor-b-propil-1H-1,2,4-triazol-1-etanol,

α -(2,4-diclorofenil)- β -metoxi-a-metil-1H-1,2,4-triazol-1-etanol,

α -(5-metil-1,3-dioxan-5-il)- β -[[4-(triflúormetil)-fenil]-metilen]-1H-1,2,4-triazol-1-etanol,

(5RS,6RS)-6-hidroxi-2,2,7,7-tetrametil-5-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-3-octanona,

(E)-a-(metoxiimino)-N-metil-2-fenoxi-fenilacetamida,

carbamidato de {2-metil-1-[[[1-(4-metilfenil)-etil]-amino]-carbonil]-propil}-1-isopropilo,

1-(2,4-diclorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-etanon-O-(fenilmetil)-oxima,

1-(2-metil-1-naftalenil)-1H-pirrol-2,5-diona,

1-(3,5-diclorofenil)-3-(2-propenil)-2,5-pirrolidindiona,

1-[(diyodometil)-sulfonil]-4-metil-benceno,

1-[[2-(2,4-diclorofenil)-1,3-dioxolan-2-il]-metil]-1H-imidazol,

1-[[2-(4-clorofenil)-3-feniloxiranil]-metil]-1H-1,2,4-triazol,
 1-[1-[2-[(2,4-diclorofenil)-metoxi]-fenil]-etenil]-1H-imidazol,
 1-metil-5-nonil-2-(fenilmetil)-3-pirrolidinol,
 2',6'-dibromo-2-metil-4'-trifluormetoxi-4'-trifluor-metil-1,3-tiazol-5-carboxanilida,
 2,2-dicloro-N-[1-(4-clorofenil)-etil]-1-etil-3-metil-ciclo-propanocarboxamida,
 2,6-dicloro-5-(metiltio)-4-pirimidinil-tiocianato,
 2,6-dicloro-N-(4-trifluormetilbencil)-benzamida,
 2,6-dicloro-N-[[4-(trifluormetil)-fenil]-metil]-benzamida,
 2-(2,3,3-triyodo-2-propenil)-2H-tetrazol,
 2-[(1-metiletil)-sulfonil]-5-(triclorometil)-1,3,4-tiadiazol,
 2-[[6-deoxi-4-O-(4-O-metil-β-D-glicopiranosil)-α-D-glucopi-ranosil]-amino]-4-metoxi-
 1H-pirrolo[2,3-d]pirimidin-5-car-bonitrilo,
 2-aminobutano,
 2-bromo-2-(bromometil)-pentandinitrilo,
 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridincarboxamida,
 2-cloro-N-(2,6-dimetilfenil)-N-(isotiocianatometil)-acetamida,
 2-fenilfenol(OPP),
 3,4-dicloro-1-[4-(difluormetoxi)-fenil]-1H-pirrol-2,5-diona,
 3,5-dicloro-N-[cian[(1-metil-2-propinil)-oxi]-metil]-benzamida,
 3-(1,1-dimetilpropil)-1-oxo-1H-inden-2-carbonitrilo,
 3-[2-(4-clorofenil)-5-etoxi-3-isoxazolidinil]-piridina,
 4-cloro-2-cian-N,N-dimetil-5-(4-metilfenil)-1H-imidazol-1-sulfonamida,
 4-metil-tetrazolo[1,5-a]quinazolin-5(4H)-ona,
 8-(1,1-dimetiletil)-N-etil-N-propil-1,4-dioxaspiro[4,5]de-can-2-metanamina,
 8-hidroxiquinolinsulfato,
 9H-xanten-9-carboxílico-2-[(fenilamino)-carbonil]-hidrazida,

-65-

bis-(1-metiletil)-3-metil-4-[(3-metilbenzoil)-oxi]-2,5-tio-fendicarboxilato,
cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol,
hidrocloruro de cis-4-[3-[4-(1,1-dimetilpropil)-fenil-2-metilpropil]-2,6-dimetil-morfo-
lina,
etil-[(4-clorofenil)-azo]-cianoacetato,
bicarbonato de potasio,
Methantetrathiol-sal sódica,
metil-1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imida-zol-5-carboxilato,
metil-N-(2,6-dimetilfenil)-N-(5-isoxazolilcarbonil)-DL-alaninato,
metil-N-(cloroacetil)-N-(2,6-dimetilfenil)-DL-alaninato,
N-(2,3-dicloro-4-hidroxifenil)-1-metil-ciclohexancarboxamida,
N-(2,6-dimetilfenil)-2-metoxi-N-(tetrahydro-2-oxo-3-fura-nil)-acetamida,
N-(2,6-dimetilfenil)-2-metoxi-N-(tetrahydro-2-oxo-3-tie-nil)-acetamida,
N-(2-cloro-4-nitrofenil)-4-metil-3-nitro-bencenosulfonamida,
N-(4-ciclohexilfenil)-1,4,5,6-tetrahydro-2-pirimidinamina,
N-(4-hexilfenil)-1,4,5,6-tetrahydro-2-pirimidinamina,
N-(5-cloro-2-metilfenil)-2-metoxi-N-(2-oxo-3-oxazolidinil)-acetamida,
N-(6-metoxi)-3-piridinil)-ciclopropancarboxamida,
N-[2,2,2-tricloro-1-[(cloroacetil)-amino]-etil]-benzamida,
N-[3-cloro-4,5-bis-(2-propinilo)-fenil]-N'-metoxi-metan-imidamida,
N-formil-N-hidroxi-DL-alanina, sal sódica
O,O-dietil-[2-(dipropilamino)-2-oxoetil]-etilfosforamidotioato,
O-metil-S-fenil-fenilpropilfosforamidotioato,
S-metil-1,2,3-benzotiadiazol-7-carbotioato,
spiro[2H]-1-benzopiran-2,1'(3'H)-isobenzofuran]-3'-ona.

Bactericidas:

Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, dimetilditiocarbamato de níquel, Kasugamycin, Oethilnon, ácido furanocarboxílico, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

Insecticidas/Acaricidas/Nematicidas:

Abamectin, Acephat, Acetamiprid, Acrinathrin, Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Alpha-cypermethrin, Alphamethrin, Amitraz, Avermectin, AZ 60541, Azadirachtin, Azamethiphos, Azinphos A, Azinphos M, Azocyclotin,

Bacillus popilliae, Bacillus sphaericus, Bacillus subtilis, Bacillus thuringiensis, Baculovirus, Beauveria bassiana, Beauveria tenebricola, Bendiocarb, Benfuracarb, Bensultap, Benzoximate, Betacyluthrin, Bifenazate, Bifenthrin, Bioethanomethrin, Biopermethrin, BPMC, Bromophos A, Bufencarb, Buprofezin, Butathiofos, Butocarboxin, Butylpiridaben,

Cadusafos, Carbaryl, Carbofuran, Carbophenothion, Carbosulfan, Cartap, Chloethocarb, Chlorethoxyfos, Chlorfenapyr, Chlorfenvinphos, Chlorfluazuron, Chlormephos, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos M, Chlovaporthrin, Cis-Resmethrin, Cispermethrin, Clopythrin, Cloethocarb, Clofentezine, Cyanophos, Cycloprene, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cyhexatin, Cypermethrin, Cyromazine, Deltamethrin, Demeton M, Demeton S, Demeton-S-metilo, Diafenthiuron, Diazinon, Dichlorvos, Diflubenzuron, Dimethoat, Dimethylvinphos, Diofenolan, Disulfoton, Docusat-sodio, Dofenapyn,

Eflusilanate, Enamectin, Empenthrin, Endosulfan, Entomophthora spp., Esfenvalerate, Ethiofencarb, Ethion, Ethoprophos, Ethofenprox, Etoxazole, Etrimphos,

Fenamiphos, Fenazaquin, Fenbutatin oxido, Fenitrothion, Fenothiocarb, Fenoxacrim, Fenoxycarb, Fenpropathrin, Fenpyrad, Fenpyrithrin, Fenpyroximate, Fenvalerate, Fenthion, Fenvalerate, Fipronil, Fluazinam, Fluazuron, Flubrocylthrinat,

Flucycloxuron, Flucythrinate, Flufenoxuron, Flutenzine, Fluvalinate, Fonophos,
Fosmethilan, Fosthiazate, Fubfenprox, Furathiocarb,
Granulosevirus,
Halofenozide, HCH, Heptenophos, Hexaflumuron, Hecythiazox,
Hydroprene,
Imidacloprid, Isazophos, Isofenphos, Isoxathion, Ivermectin,
Poliedrovirus nucleares,
Lamda-cyhalothrin, Lufenuron,
Malathion, Mecarbam, Metaldehyd, Methamidophos, Metharhizium anisopliae,
Metharhizium flavoviride, Methidathion, Methiocarb, Methomyl, Methoxyfenzide,
Metolcarb, Metoxadiazon, Mevinphos, Milbemectin, Monocrotophos,
Naled, Nitcnpyram, Nithiazine, Novaluron,
Omethoat, Oxamyl, Oxydemethon M,
Paccilomyces fumosoroseus, Parathion A, Parathion M, Permethrin, Phenthoat, Phorat,
Phosalonc, Phosmet, Phosphamidon, Phoxim, Pirimicarb, Pirimiphos A, Pirimiphos M,
Profenofos, Promecarb, Propoxur, Prothiofos, Prothoat, Pymetrozine, Pyrachlophos,
Pyresmethrin, Pyrethrum, Pyridaben, Pyridathion, Pyrimidifen, Pyriproxifen,
Quinalphos.
Ribavirin,
Salithion, Sebufos, Silafluofen, Spinosad, Sulfotep, Sulprofos,
Taufluvalinate, Tcbufenozide, Tebufenpyrad, Tebupirimphos, Teflubenzuron,
Tefluthrin, Temephos, Temivinphos, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Theta-cypermethrin,
Thiapronil, Thiatriphos, Thiocyclam hidrógeno oxalato, Thiodicarb, Thiofanox,
Thuringiensin, Tralocythrin, Tralomethrin, Triarathenc, Triazamate, Triazophos,
Triazuron, Trichlophenidine, Trichlorfon, Triflumuron, Trimethacarb,
Vamidothion, Vaniliprole, Verticillium lecanii,

335
331

-68-

YI 5302,

Zeta-cypermethrin, Zolaprofos,

(1R-cis)-[5-(fenilmetil)-3-furanil]-metil-3-[(dihidro-2-oxo-3(2H)-furaniliden)-metil]-

2,2-dimetilciclopropanocarboxilato

(3-fenoxifenil)-metil-2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato

1-[(2-cloro-5-tiazolil)metil]tetrahidro-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazin-2(1H)-imina

2-(2-cloro-6-fluorfenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)fenil]-4,5-dihidro-oxazol

2-(acetiloxi)-3-dodecil-1,4-naftalindiona

2-cloro-N-[[[4-(1-feniletoxi)-fenil]-amino]-carbonil]-benzamida

2-cloro-N-[[[4-(2,2-dicloro-1,1-difluoretoksi)-fenil]-amino]-carbonil]-benzamida

3-metilfenil-propilcarbarnato

4-[4-(4-etoxifenil)-4-metilpentil]-1-fluor-2-fenoxi-benceno

4-cloro-2-(1,1-dimetiletil)-5-[[2-(2,6-dimetil-4-fenoxifenoxi)etil]tio]-3(2H)-

piridazinona

4-cloro-2-(2-cloro-2-metilpropil)-5-[(6-yodo-3-piridinil)metoxi]-3(2H)-piridazinona

4-cloro-5-[(6-cloro-3-piridinil)metoxi]-2-(3,4-diclorofenil)-3(2H)-piridazinona

Bacillus thuringiensis cepa EG-2348

[2-benzoil-1-(1,1-dimetil)-hidrazida del ácido benzoico

butanoato de 2,2-dimetil-3-(2,4-diclorofenil)-2-oxo-1-oxaspiro[4.5]dec-3-en-4-ilo

[3-[(6-cloro-3-piridinil)metil]-2-tiazolidiniliden]-cianamida

dihidro-2-(nitrometilen)-2H-1,3-tiazina-3(4H)-carboxaldehido

etil-[2-[[1,6-dihidro-6-oxo-1-(fenilmetil)-4-piridazinil]oxi]etil]-carbarnato

N-(3,4,4-trifluor-1-oxo-3-butenil)-glicina

N-(4-clorofenil)-3-[4-(difluormetoxi)fenil]-4,5-dihidro-4-fenil-1H-pirazol-1-

carboxamida

N-[(2-cloro-5-tiazolil)metil]-N'-metil-N"-nitro-guanida

N-metil-N'-(1-metil -2-propenil)-1,2-hidrazindicarbotioamida

N-metil-N'-2-propenil-1,2-hidrazindicarbotioamida

O,O-dietil-[2-(dipropilamino)-2-oxoetil]-etilfosforoamidotioato.

Herbicidas:

Acetochlor, Acifluorfen(-sodio), Aclonifen, Alachlor, Alloxydim(-sodio), Ametryne, Amidochlor, Amidosulfuron, Anilosfos, Asulam, Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron, Benazolin(-etilo), Benfuresate, Bensulfuron(-metilo), Bentazon, Benzobicyclon, Benzofenap, Benzoylprop(-etilo), Bialaphos, Bifenox, Bispyribac(-sodio) Bromobutide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Butachlor, Butroxydim, Butylate, Cafenstrole, Caloxydim, Carbetamide, Carfentrazone(-etilo), Chlomethoxyfen, Chloramben, Chloridazon, Chlorimuron(-etilo), Chlornitrofen, Chlorsulfuron, Chlortoluron, Conidon(-etilo) Cinmethylin, Cinosulfuron, Clefoxydim, Clethodim, Clodinafop(-propargilo), Clomazone, Clomeprop, Clopyralid, Clopyrasulfuron(-metilo), Cloransulam(-metilo), Cumyluron, Cyanazine, Cybutryne, Cycloate, Cyclosulfamuron, Cycloxydim, Cyhalofop(-butilo), 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP, Desmedipham, Diallate, Dicamba, Diclofop(-metilo), Diclosulam, Diethatyl(-etilo), Difenzoquat, Diflufenican, Diflufenzoppyr, Dimefuron, Dimepiperate, Dimethachlor, Dimethametryn, Dimethenamid, Dimexyflam, Dinitramine, Diphenamid, Diquat, Dithiopyr, Diuron, Dymron, Epoprodan, EPTC, Esprocarb, Ethalfluralin, Ethametsulfuron(-metilo), Ethofumesate, Ethoxyfen, Ethoxysulfuron, Etobenzanid, Fenoxaprop(-P-etilo), Fentrazamide, Flamprop(-isopropilo), Flamprop(-isopropilo-L), Flamprop(-metilo), Flazasulfuron, Florasulam, Fluazifop(-P-butilo), Fluazolate, Flucarbazone, Flufenacet, Flumetsulam, Flumiclorac(-pentilo), Flumioxazin, Flumipropyn, Flumetsulam, Fluometuron, Fluorochloridone, Fluoroglycofen(-etilo), Flupoxam, Flupropacil, Flupyrasulfuron(-metilo, -sodio), Flurenol(-butilo), Fluridone, Fluroxypyr(-meptyl), Flurprimidol, Flurtamone, Fluthiacet(-metilo), Fluthiamide, Fomesafen, Glufosinate(-

amonio), Glyphosate(-isopropilamonio), Halosafen, Haloxyfop(-etoxietilo), Haloxyfop(-P-metilo), Hexazinone, Imazamethabenz(-metilo), Imazamethapyr, Imazamox, Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Imazosulfuron, Iodosulfuron(-metilo, -sodio), Ioxynil, Isopropalin, Isoproturon, Isouron, Isoxaben, Isoxachlortole, Isoxaflutole, Isoxapyrifop, Lactofen, Lenacil, Linuron, MCPA, MCPP, Mefenacet, Mesotrione, Metamitron, Metazachlor, Methabenzthiazuron, Metobenzuron, Metobromuron, (alfa-)Metolachlor, Metosulam, Metoxuron, Metribuzin, Metsulfuron(-metilo), Molinate, Monolinuron, Naproanilide, Napropamide, Neburon, Nicosulfuron, Norflurazon, Orbencarb, Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxaziclomefone, Oxyfluorfen, Paraquat, ácido pelargónico, Pendimethalin, Pendralin, Pentoxazone, Phenmedipham, Piperophos, Pretilachlor, Primisulfuron(-metilo), Prometryn, Propachlor, Propanil, Propaquizafop, Propisochlor, Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen (-etilo), Pyrazolate, Pyrazosulfuron(-etilo), Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyridate, Pyriminobac(-metilo), Pyrithiobac(-sodio), Quinchlorac, Quinmerac, Quinoclamine, Quizalofop(-P-etilo), Quizalofop(-P-tefurilo), Rimsulfuron, Sethoxydim, Simazine, Simetryn, Sulcotrione, Sulfentrazone, Sulfometuron(-metilo), Sulfosate, Sulfosulfuron, Tebutam, Tebuthiuron, Tepraloxydim, Terbutylazine, Terbutryn, Thenylchlor, Thiafluamide, Thiazopyr, Thidiazimin, Thifensulfuron (-metilo), Thiobencarb, Tiocarbazil, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Tribenuron(-metilo), Triclopyr, Tridiphane, Trifluralin y Triflusulfuron.

El producto activo según la invención puede presentarse además en sus formulaciones usuales en el comercio así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones en mezcla con sinérgicos. Los sinérgicos son compuestos mediante los cuales se aumenta el efecto de los productos activos, sin que el sinérgico agregado tenga que ser activo en sí mismo.

El contenido en producto activo de las formas de aplicación, preparadas a partir de las formulaciones usuales en el comercio, puede variar dentro de amplios límites. La concentración del producto activo de las formas de aplicación puede encontrarse desde un 0,0000001 hasta un 95 % en peso de producto activo, preferentemente entre un 0,0001 y un 1 % en peso.

La aplicación se lleva a cabo en una forma usual, adaptada a las formas de aplicación.

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

Del orden de los isópodos por ejemplo, *Oniscus asellus* *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*.

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

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

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

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

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*, *Gryllotalpa* spp., *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus differentialis*, *Schistocerca gregaria*.

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

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

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

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

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..

Del orden de los homópteros, por ejemplo, *Aleurodes brassicae*,
Bemisia tabaci, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*,
Cryptomyzus ribis, *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus*
arundinis, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *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..

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, *Spodoptera litura*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa*
pomonella, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephesia kuehniella*, *Galleria*
mellonella, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*,

Cacoecia podana, *Capua reticula*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus* spp., *Aulema oryzae*..

Del orden de los coleópteros, por ejemplo, *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Bruchidius 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 psylloides*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp., *Conoderus* spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*, *Lissorhoptus oryzophilus*..

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

Del orden de los dípteros, por ejemplo, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Drosophila melanogaster*, *Musca* spp., *Fannia* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia* spp., *Chrysomia* spp., *Cuterebra* spp., *Gastrophilus* spp., *Hyppobosca* spp., *Stomoxys* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio hortulanus*, *Oscinella frit*, *Phorbia* spp., *Pegomyia hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*, *Tipula paludosa*, *Hylemnia* spp., *Liviomyza* spp..

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

Del orden de los arácnidos, por ejemplo *Scorpio maurus*, *Lactrodectus mactans*.

Del orden de los ácaros, por ejemplo *Acarus siro*, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*, *Phyllocoptruta 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., *Hemitarsonemus* spp., *Brevipulpus* spp..

A los nematodos parasitantes de las plantas pertenecen, por ejemplo, *Pratylenchus* spp., *Radopholus similis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Heterodera* spp., *Globodera* spp., *Meloidogyne* spp., *Aphelenchoides* spp., *Longidorus* spp., *Xiphinema* spp., *Trichodorus* spp., *Bursaphelenchus* spp..

Los productos activos según la invención se caracterizan por una elevada actividad insecticida y acaricida tras aplicación en las hojas y en el suelo.

Los compuestos según la invención tienen, en determinadas concentraciones o bien con determinadas cantidades de aplicación, también un efecto fungicida. Estos pueden emplearse también como microbicidas o como antimicóticos.

En el empleo contra las plagas de la higiene y de los productos almacenados se caracterizan los productos activos por un efecto residual excelente sobre madera y arcilla así como por la buena estabilidad a los álcalis sobre soportes enalados.

Los productos activos según la invención no solamente son activos contra las plagas de las plantas, de la higiene y de los productos almacenados, sino también en el sector de la medicina veterinaria contra parásitos de los animales (ectoparásitos) tales como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de la sarna, ácaros migratorios, moscas (chupadoras y picadoras), larvas parasitantes de moscas, piojos, liendres del cabello, liendres de las plumas y pulgas. A estos parásitos pertenecen:

Del orden de los anopluros, por ejemplo *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phtirus* spp., *Solcnopotes* spp..

Del orden de los malofagidos y de los sub-ordenes amblicerinos así como isqunocerinos, por ejemplo *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp..

Del orden de los dípteros y de los sub-órdenes nematocerinos así como braquicerinos, por ejemplo *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Eusimulium* spp., *Phlebotomus* spp., *Lutzomyia* spp., *Culicoides* spp., *Chrysops* spp., *Hybomitra* spp., *Atylotus* spp., *Tabanus* spp., *Haematopota* spp., *Philipomya* spp., *Braula* spp., *Musca* spp., *Hydrotaea* spp., *Stomoxys* spp., *Haematobia* spp., *Morellia* spp., *Fannia* spp., *Glossina* spp., *Calliphora* spp., *Lucilia* spp., *Chrysomya* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp., *Hypodema* spp., *Gasterophilus* spp., *Hippobosca* spp., *Lipoptena* spp., *Melophagus* spp..

Del orden de los sifonapteridos, por ejemplo *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp..

Del orden de los heteropteridos, por ejemplo *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp..

Del orden de los blataridos, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blatella germanica*, *Supella* spp..

De las sub-clase de los ácaros (Acarida) y del orden de los meta- así como mesoestigmatos, por ejemplo *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Boophilus* spp., *Dermacentor* spp., *Haemaphysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp., *Dermanyssus* spp., *Raillietia* spp., *Pneumonyssus* spp., *Sternostoma* spp., *Varroa* spp..

Del orden de los actinédidos (Prostigmata) y acarididos (Astigmata), por ejemplo *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithochyletia* spp., *Myobia* spp., *Psoresgates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Listrophorus* spp., *Acarus* spp.,

Tyrophagus spp., Caloglyphus spp., Hypodectes spp., Pterolichus spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Otodectes spp., Sarcoptes spp., Notoedres spp., Knemidocoptes spp., Cytodites spp., Laminosioptes spp..

Los productos activos según la invención de la fórmula (I) son adecuados también para la lucha contra los artrópodos, que atacan a los animales útiles en agricultura tales como, por ejemplo, vacas, corderos, cabras, caballos, chanchos, asnos, camellos, búfalos, conejos, gallinas, pavos, patos, gansos, abejas, demás animales domésticos tales como, por ejemplo, perros, gatos, pájaros de salón, peces de acuario así como a los denominados animales de ensayo, tales como, por ejemplo, hámster, conejillos de Indias, ratas y ratones. Mediante la lucha contra estos artrópodos se evitaban casos de fallecimiento y reducciones de la productividad (en leche, carne, lana, pieles, huevos, miel, etc), de manera que, mediante el empleo de los productos activos según la invención, es posible un mantenimiento de los animales mas económico y mas sencillo.

La aplicación de los productos activos según la invención se lleva a cabo en el sector de la veterinaria de forma conocida mediante administración enteral en forma de, por ejemplo, tabletas, cápsulas, bebidas, grageas, granulados, pastas, bolis, por medio del procedimiento a través de la comida "feed-through", de supositorios, mediante administración parenteral, tal como, por ejemplo, mediante inyección (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal y similares), implantatos, mediante aplicación nasal, mediante aplicación dermal en forma, por ejemplo de inmersión o de baño (Dippen), pulverizado (Spray), regado superficial (Pour-on y Spot-on), de lavado, de empolvado así como con ayuda de cuerpos moldeados que contengan el producto activo tales como collarines, marcas para las orejas, marcas para el rabo, bandas para las extremidades, cabestros, dispositivos de marcado, etc.

Cuando se emplean para ganado doméstico, aves, animales domésticos etc. pueden emplearse los productos activos (I) como formulaciones (por ejemplo polvos, emulsiones, agentes capaces de extenderse), que contengan los productos activos en cantidades de 1 a 80 % en peso, directamente o tras dilución de 100 hasta 10.000 veces o pueden emplearse a modo de baño químico.

Además se ha encontrado que los compuestos según la invención de la fórmula (I) muestran un elevado efecto insecticida contra insectos, que destruyen los materiales industriales.

De manera ejemplificativa y preferente - sin embargo sin carácter limitativo - pueden citarse los insectos siguientes:

Escarabajos, tales como

Hylotrupes bajulus, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpine*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*; *Xyleborus spec.*, *Tryptodendron spec.*, *Apate monachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.*, *Dinoderus minutus*.

Himenópteros, tales como

Sirex juvencus, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*.

Termitas, tales como

Kaloterms flavicollis, *Cryptoterms brevis*, *Heteroterms indicola*, *Reticuliterms flavipes*, *Reticuliterms santonensis*, *Reticuliterms lucifugus*, *Mastoterms darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterms formosanus*.

Tisanuros, tal como *Lepisma saccharina*.

Por materiales industriales se entenderán en el contexto presente materiales no-vivos, tales como, preferentemente, materiales sintéticos, pegamentos, colas, papel y cartón, cuero, madera y productos de elaboración de la madera y pinturas.

De una manera muy especial, los materiales a ser protegidos contra el ataque de los insectos están constituidos por madera y productos de elaboración de la madera.

Por madera y productos de elaboración de la madera, que pueden ser protegidos por medio de los agentes según la invención o de las mezclas que los contengan, deberá entenderse, por ejemplo: madera para la construcción, vigas de madera, traviesas para ferrocarril, piezas para puentes, costillas para barcas, vehículos de madera, cajas, paletas, contenedores, postes telefónicos, revestimientos de madera, ventanas y puertas de madera, contrachapado de madera, placas de contrachapado, trabajos de carpintería o productos de madera, que encuentran aplicación, de una manera muy general, en el hogar o en la industria de la construcción.

Los productos activos pueden emplearse como tales, en forma de concentrados o de formulaciones usuales en general tales como polvos, granulados, soluciones, suspensiones, emulsiones o pastas.

Las citadas formulaciones puede prepararse en forma en si conocida, por ejemplo por mezclado de los productos activos con al menos un disolvente o bien diluyente, emulsionante, dispersantes y/o aglutinante o agente de fijación, repelente del agua, en caso dado secantes y estabilizantes contra los UV y, en caso dado, colorantes y pigmentos así como otros agentes auxiliares de elaboración.

Los agentes o concentrados insecticidas a ser empleados para la protección de la madera y de los materiales de madera, contienen el producto activo según la invención en una concentración de 0,0001 hasta 95 % en peso, especialmente de 0,001 hasta 60 % en peso.

Las cantidades de los agentes o bien de los concentrados empleados dependen del tipo y del origen de los insectos y del medio. Las cantidades de aplicación óptimas pueden determinarse respectivamente por medio de series de ensayos previamente a la aplicación. En general sin embargo es suficiente con emplear de 0,0001 hasta 20 % en peso, preferentemente de 0,001 hasta 10 % en peso del producto activo, referido al material a ser protegido.

Como disolvente y/o diluyente sirve un disolvente o una mezcla de disolventes órgano-químicos y/o un disolvente o mezcla de disolventes órgano-químicos, oleaginosos o tipo oleaginoso, difícilmente volátiles y/o un disolvente o mezcla de disolventes órgano-químicos polares y/o agua y, en caso dado un emulsionante y/o humectante.

Como disolventes órgano-químicos se emplearán, preferentemente, disolventes oleaginosos o de tipo oleaginoso, con un índice de evaporación situado por encima de 35 y un punto de llama situado por encima de 30°C, preferentemente situado por encima de 45°C. A modo de tales disolventes difícilmente volátiles, insolubles en agua, oleaginosos o de tipo oleaginoso, se emplearán aceites minerales correspondientes o sus fracciones aromáticas o mezclas de disolventes que contengan aceites minerales, preferentemente bencina para ensayos, petróleo y/o alquilbenceno.

Ventajosamente se emplearán aceites minerales con un intervalo de ebullición de 170 hasta 220°C, bencina para ensayos con un intervalo de ebullición de 170 hasta 220°C, aceite para husillos con un intervalo de ebullición de 250 hasta 350°C, petróleo o bien hidrocarburos aromáticos con un intervalo de ebullición de 160 hasta 280°C, aceite de terpentina y similares.

En una forma de realización preferente se emplearán hidrocarburos alifáticos líquidos con un intervalo de ebullición de 180 hasta 210°C o mezcla de elevado punto de ebullición de hidrocarburos aromáticos y alifáticos con un intervalo de

-80-

ebullición de 180 hasta 220°C y/o aceite para husillos y/o monocloronaftalina, preferentemente α -monocloronaftalina.

Los disolventes orgánicos, difícilmente volátiles, oleaginosos o de tipo oleaginoso, con un índice de evaporación situado por encima de 35 y con un punto de llama situado por encima de 30°C, preferentemente por encima de 45°C, pueden substituirse parcialmente por disolventes órgano-químicos ligeros o de volatilidad media, con la condición de que la mezcla de disolventes presente un índice de evaporación situado por encima de 35 y un punto de llama situado por encima de 30°C, preferentemente por encima de 45°C, y que la mezcla insecticida-fungicida sea soluble o emulsionable en esta mezcla de disolventes.

Según una forma de realización preferente se substituirá una parte del disolvente o de la mezcla de disolventes órgano-químicos o un disolvente o mezcla de disolventes órgano-químicos alifáticos, polares. Preferentemente se emplearán disolventes órgano-químicos alifáticos que contengan grupos hidroxilo y/o éster y/o éter, tales como, por ejemplo, glicoléter, ésteres o similares.

Como aglutinantes órgano-químicos se emplearán en el ámbito de la presente invención las resinas sintéticas y/o los aceites secantes de fraguado, en si conocidos, diluibles con agua y/o solubles o dispersables o bien emulsionables en los disolventes órgano-químicos empleados, especialmente aglutinantes constituidos por o que contengan resina acrílica, una resina vinílica, por ejemplo acetato de polivinilo, resina de poliéster, resina de policondensación o de poliadición, resina de poliuretano, resina alquídica o bien resina alquídica modificada, resina fenólica, resina hidrocarbonada tal como resina de indeno-cumarona, resina de silicona, aceites secantes vegetales y/o secantes y/o aglutinantes secantes físicos a base de una resina natural y/o sintética.

La resina sintética, empleada como aglutinante, puede emplearse en forma de una emulsión, dispersión o solución. Como aglutinantes pueden emplearse también betún o sustancias bituminosas hasta un 10 % en peso. De manera complementaria pueden emplearse colorantes, pigmentos agentes repelentes del agua, correctores del olor e inhibidores o agentes protectores contra la corrosión en si conocidos, y similares.

Es preferente emplear en el medio o en el concentrado, según la invención, como aglutinante órgano-químico al menos una resina alquídica o bien una resina alquídica modificada y/o un aceite vegetal secante. Preferentemente se emplearán según la invención resinas alquídicas con un contenido en aceite mayor que el 45 % en peso, preferentemente del 50 hasta el 68 % en peso.

El aglutinante citado puede substituirse parcial o totalmente por un agente(mezcla) de fijación o por una plastificante(mezcla). Estos aditivos deben evitar una volatilización de los productos activos así como una cristalización o bien una precipitación. Preferentemente substituyen a un 0,01 hasta un 30 % del aglutinante (referido al 100 % del aglutinante empleado).

Los plastificantes son de la clase química de los ésteres del ácido ftálico tales como ftalato de dibutilo, de dioctilo o de bencilbutilo, ésteres del ácido fosfórico, tal como el fosfato de tributilo, ésteres del ácido adípico, tal como el adipato de di-(2-etilhexilo), estearatos tales como estearato de butilo o estearato de amilo, oleatos tal como oleato de butilo, éteres de glicerina o glicoléteres de elevado peso molecular, ésteres de glicerina así como ésteres del ácido p-toluenosulfónico.

Los agentes de fijación están basados químicamente en polivinilalquiléteres tal como el polivinilmetiléter o en cetonas tales como benzofenona, etilbenzofenona.

Como disolvente o bien diluyente entra en consideración especialmente el agua, en caso dado en mezcla con uno o varios de los disolventes o bien diluyentes, emulsionante y dispersantes órgano-químicos anteriormente citados.

Se consigue una protección especialmente efectiva de la madera mediante los procedimientos de impregnación a escala industrial, por ejemplo procedimientos al vacío, al vacío doble o a presión.

Los agentes listos para su aplicación pueden contener en caso dado otros insecticidas y, en caso dado uno o varios fungicidas.

Como componentes adicionales de la mezcla entran en consideración preferentemente los insecticidas y fungicidas citados en la WO 94/29 268. Los compuestos citados en este documento constituyen, expresamente, parte integrante de la presente solicitud.

Como componentes de mezcla muy especialmente preferentes entran en consideración insecticidas, tales como Chlorpyrifos, Phoxim, Silafluofin, Alphamethrin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Permethrin, Imidacloprid, NI-25, Flufenoxuron, Hexaflumuron y Triflumuron, así como fungicidas tales como Epoxiconazole, Hexaconazole, Azaconazole, Propiconazole, Tebuconazole, Cyproconazole, Metconazole, Imazalil, Dichlorfluanid, Tolyfluanid, 3-yodo-2-propinil-butilcarbamato, N-octil-isotiazolin-3-ona y 4,5-di-cloro-N-octilisotiazolin-3-ona.

Los productos activos según la invención pueden emplearse de una manera especialmente buena para la lucha contra los insectos dañinos para las plantas, tal como, por ejemplo, contra las larvas del escarabajo de la hoja del rábano picante (*Phaedon cochleariae*), contra las larvas de la cigarra verde del arroz (*Nephotettix cincticeps*) y contra las larvas del piojo verde de la hoja del duraznero (*Myzus persicae*).

-83-

Además de las propiedades descritas acaricidas, herbicidas e insecticidas debe observarse una actividad fungicida de los productos activos según la invención. Se ha observado un amplio efecto destructor de los hongos en estudios tanto "in vitro" como "in vivo".

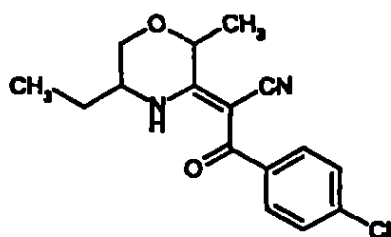
Además se ha observado que los productos activos son adecuados especialmente también para la lucha contra mildiú, contra las manchas de las hojas y contra los fusarios en las plantas atacadas por los mismos

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

Ejemplos de obtención.

Ejemplo 1.

Compuesto n° I-1-a-1.



(Procedimiento A).

Se calienta a 110°C una mezcla constituida por 1,75 g de sulfuro de 5-etil-2-metil-5,6-dihidro-2H-1,4-oxazin-3-il-metilo y 1,80 g de 4-clorobenzoilacetonitrilo en 10 cm³ de tolueno. En este caso se sigue la conversión mediante cromatografía en capa delgada. Una vez que la conversión del educto es aproximadamente total se refrigera la mezcla y los compuestos contenidos en la misma se separan sobre una fase de gel de sílice con hexano/acetato de etilo (2:1) como eluyente.

En una de las fracciones principales se obtienen, tras eliminación por evaporación del disolvente, 0,25 g (8,3 % de la teoría) del 3-(4-clorofenil)-2-(5-etil-2-metil-1,4-oxazinon-3-iliden)-3-oxopropionitrilo con un punto de fusión de 136°C.

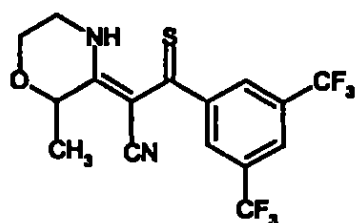
352
342

-84-

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, d_6 -DMSO): δ = 0,97 (t, 3H, $\text{CH}_2\text{-CH}_3$); 1,62 (d, 3H, CHCH_3); 4,76 (m, 1H, O-CH-CH_3); 7,56, 7,7 (2AA'BB', 4H, ArH); 12,4 (s, 1H, NH) ppm.

Ejemplo 2.

Compuesto n° I-1-a-2.



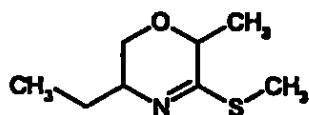
(Procedimiento F).

Se calienta a reflujo una mezcla constituida por 0,6 g de 3-[3,5-bis(trifluórmethyl)fenil]-2-(2-metil-1,4-oxazinan-3-iliden)-3-oxopropionitrilo y 0,5 g de reactivo de Lawesson, durante 2 horas. Los productos de la reacción en la mezcla se separan a continuación sobre una fase de gel de sílice con hexano/acetato de etilo (2:1) como eluyente mediante cromatografía en columna.

En una de las fracciones principales se obtienen, tras eliminación por evaporación del disolvente, 0,5 g (85 % de la teoría) del 3-[3,5-bis(trifluórmethyl)fenil]-2-(2-metil-1,4-oxazinan-3-iliden)-3-tioxopropionitrilo con un punto de fusión de 195°C.

Ejemplo 3.

Compuesto n° III-1.



Se añaden a 10,6 g de 5-etil-2-metil-3-morfolintiona, en 150 ml de acetona, a 0°C, 8,5 g de KOH. Se calienta a la temperatura ambiente (20°C) y se añaden 5 ml de

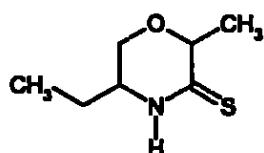
-85-

yoduro de metilo. Al cabo de un tiempo de reacción de 4 horas se elimina por destilación el disolvente bajo presión reducida. El residuo sólido remanente se separa mediante cromatografía en columna sobre una fase de gel de sílice con hexano/acetato de etilo (10:1).

En la fracción principal se obtienen, tras eliminación por evaporación del disolvente, 7,6 g (65,5 % de la teoría) del sulfuro de 5-etil-2-metil-5,6-dihidro-2H-1,4-oxazin-3-il-metilo en forma de aceite amarillo.

Ejemplo 4.

Compuesto n° V-1.

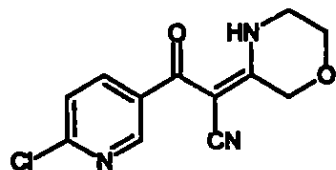


Se combina una mezcla de 20 g de 5-etil-2-metil-3-morfolinona y 100 ml de tolueno, a temperatura ambiente (20°C), con 33 g de reactivo de Lawesson. La mezcla de la reacción se calienta a reflujo a continuación durante 24 horas. La elaboración se lleva a cabo de manera análoga a la del ejemplo 2.

Se obtienen 11,2 g (50 % de la teoría) de la 5-etil-2-metil-3-morfolintiona en forma de aceite.

Ejemplo 5.

Compuesto n° I-2-A-a-1.



(Procedimiento A).

Se calienta a 80°C, una mezcla constituida por 1,0 g de 6-cloro-3-piridinil-

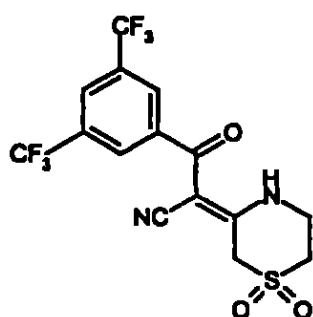
-86-

acetonitrilo, 1,27 g de sulfuro de 5,6-dihidro-2H-1,4-oxazin-3-il-metilo (obtención análoga a la del ejemplo 3) y 10 ml de tolueno y se agita a esta temperatura durante 5 horas. A continuación se elimina por destilación el disolvente bajo presión reducida y se obtiene un residuo sólido que se recrystaliza en una mezcla constituida por metil-terc.-butiléter (MTBE) y ciclohexano. El producto sólido, obtenido de este modo, se seca, con un punto de fusión de 179°C.

Se obtienen 1,24 g (85,2 % de la teoría) de 3-(6-cloro-3-piridinil)-2-(1,4-oxazinan-3-iliden)-3-oxopropionitrilo.

Ejemplo 6.

Compuesto n° I-1-a-15.



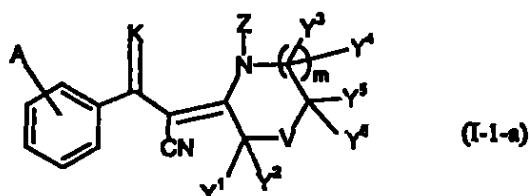
(Procedimiento G).

Se introducen 0,5 g de 3-[3,5-bis(trifluórmethyl)fenil]-2-(1,4-tiazinan-3-iliden)-3-oxopropionitrilo (compuesto n° I-1-a-10), en 20 ml de cloroformo y se combinan, a 20°C, con 0,35 g de ácido 3-cloroperbenzoico. El desarrollo de la reacción se siguió mediante cromatografía en capa delgada. Después de la conversión completa del educto se extrae el producto de la reacción con una solución de NaHCO₃ y se separa mediante cromatografía en columna sobre una fase de gel de sílice con diclorometano/acetato de etilo (10:1) como eluyente. Tras eliminación por evaporación del disolvente se obtienen en la fracción principal 0,50 g de 3-[3,5-bis(trifluórmethyl)fenil]-2-(1,1-dioxo-1λ⁶, 4-tiazinan-3-iliden)-3-oxo-propionitrilo con

358
350

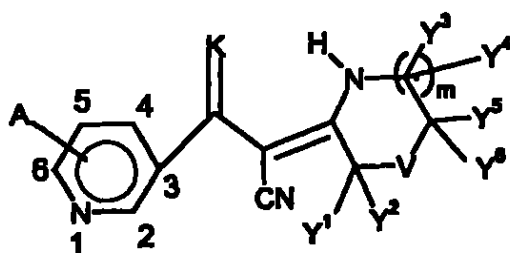
un intervalo de fusión de 224 hasta 226°C.

De manera análoga a la del ejemplo 1, y a la del ejemplo 2, y de acuerdo con las indicaciones generales para la obtención de los compuestos de la fórmula (I-1-a) se obtienen los compuestos siguientes.

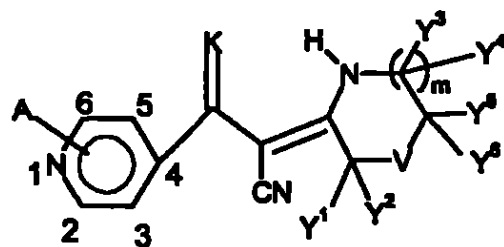


Comp. n°	K	A	m	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	V	Z	P.f.°C
I-1-a-3	O	4-Cl	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	O	H	aceite
I-1-a-4	O	4-Cl	1	CH ₃	H	C ₂ H ₅	H	H	H	O	H	136
I-1-a-5	O	4-Cl	1	H	H	H	H	H	H	O	H	192
I-1-a-6	O	2-CF ₃	1	H	H	H	H	H	H	O	H	158
I-1-a-7	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	H	H	H	H	O	H	164
I-1-a-8	O	2,4-F ₂	1	H	H	H	H	H	H	O	H	179
I-1-a-9	O	4-CN	1	H	H	H	H	H	H	O	H	224
I-1-a-10	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	H	H	H	H	S	H	182
I-1-a-11	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	O	H	aceite
I-1-a-12	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	O	H	aceite
I-1-a-13	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	CH ₃	H	C ₂ H ₅	H	H	H	O	H	aceite
I-1-a-14	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	H	142
I-1-a-15	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	CH ₃	H	H	H	H	H	SO ₂	H	224- 226
I-1-a-16	O	4-Cl	1	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	O	H	102
I-1-a-17	O	4-Cl	1	H	H	H	H	CH ₃	H	O	H	235
I-1-a-18	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	H	H	H	H	CH ₃	H	O	H	157
I-1-a-19	O	3,5-(CF ₃) ₂	1	CH ₃	H	H	H	CH ₃	H	O	H	142
I-1-a-20	O	4-Cl	1	CH ₃	H	H	H	CH ₃	H	O	H	179
I-1-a-21	O	4-Me	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	H	aceite
I-1-a-22	O	4-Cl	1	H	H	H	H	H	H	S	H	182- 184

De manera análoga a la del ejemplo 5 y según las indicaciones generales para la obtención de los compuestos de la fórmula (I-1-a) se obtienen los compuestos de la fórmula (I-2-a) siguientes.



(I-2-A-a)



(I-2-B-a)

Comp. n°	K	A	m	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	Y ⁵	Y ⁶	V	P. f° C
I-2-A-a-2	O	4,6-Cl ₂	1	H	H	H	H	H	H	O	140
I-2-A-a-2	O	2-Cl	1	H	H	H	H	H	H	O	164
I-2-A-a-4	O	6-Cl	1	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	O	
I-2-A-a-5	O	2-Cl	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	140
I-2-A-a-6	O	4,6-Cl	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	108
I-2-A-a-7	O	6-Cl	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	189
I-2-B-a-1	O	2,6-Cl ₂	1	CH ₃	H	H	H	H	H	O	174

Ejemplo**Ensayo con larvas de Phaeton**

Disolvente: 31 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

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

Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) por inmersión en la preparación de producto activo de la concentración deseada y se cubren con larvas del escarabajo de la hoja de rábano picante (*Phaeton cochleariae*), mientras las hojas estén aún húmedas.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que todas las larvas del escarabajo fueron destruidas, 0 % significa que no fue destruida ninguna larva del escarabajo.

En este ensayo muestran una buena actividad, por ejemplo, los compuestos siguientes de los ejemplos de obtención: I-1-a-10.

Ejemplo**Ensayo con *Spodoptera frugiperda***

Disolvente: 31 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para obtener 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, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

Se pipeta sobre la cantidad normalizada de pienso artificial una cantidad dada

-90-

de preparación del producto activo de la concentración deseada. Se dispone, respectivamente, una larva (L3) de la legionaria de otoño (*Spodoptera frugiperda*) sobre el pienso con repeticiones séxtuples.

Al cabo del tiempo deseado se determina el efecto en %. En este caso 100 % significa que se destruyeron todos los animales; 0 % significa que no se destruyó ningún animal.

En este ensayo muestran una buena actividad, por ejemplo, los compuestos siguientes de los ejemplos de obtención: I-1-a-14.

Ejemplo

Ensayo con *Heliothis virescens*

Disolvente: 30 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 1 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

Se tratan brotes de soja (*Glycine max*) mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada y se cubren con orugas de *Heliothis virescens*, mientras que las hojas estén aún húmedas.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que se han destruido todas las orugas; 0 % significa que no se ha destruido ninguna oruga.

En este ensayo muestran una buena actividad, por ejemplo, los compuestos siguientes de los ejemplos de obtención: I-1-a-14.

Ejemplo

Ensayo con *Tetranychus* (OP-resistente/tratamiento por inmersión).

-91-

Disolvente: 30 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

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, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

Se sumergen plantas de judías (*Phaseolus vulgaris*), que están fuertemente atacadas por todos los estadios de desarrollo del ácaro de la arañuela roja común (*Tetranychus urticae*), en una preparación del producto activo de la concentración deseada.

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.

En este ensayo muestran una buena actividad, por ejemplo, los compuestos siguientes de los ejemplos de obtención; I-1-a-10, I-1-a-7.

Ejemplo

Ensayo de post-brote.

Disolvente: 5 Partes en peso de acetona.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

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.

Se pulverizan con la preparación del producto activo 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. Al cabo de 3 semanas

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

Significan:

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

100 % = destrucción total.

En este ensayo muestran, por ejemplo, los compuestos según los ejemplos de obtención I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9, con una compatibilidad parcialmente buena frente a las plantas de cultivo, tal como por ejemplo trigo, efectos potentes contra las malas hierbas.

Ejemplo.

Ensayo de pre-brote.

Disolvente: 5 Partes en peso de acetona.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

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.

Se siembran semillas de las plantas de ensayo en terreno normal y al cabo de 24 horas se riegan con la preparación de producto activo. En este caso se mantiene convenientemente constante la cantidad de agua por unidad de superficie. La concentración del producto activo en la preparación no juega ningún papel, siendo lo decisivo únicamente la cantidad aplicada del producto activo por unidad de superficie. Al cabo de tres semanas se evalúa el grado de daños de las plantas en % de daños en comparación con el desarrollo del control no tratados.

Significan:

0 % = sin efecto (igual que los controles no tratados).

35T
356

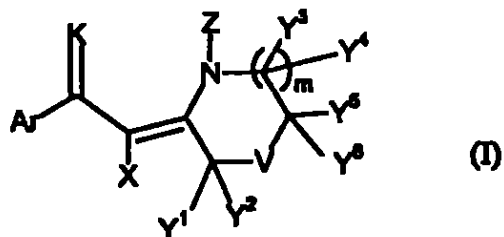
-93-

100 % = destrucción total.

En este ensayo muestran, por ejemplo, los compuestos según los ejemplos de obtención I-1-a-3, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9, con una compatibilidad parcialmente buena frente a las plantas de cultivo, por ejemplo trigo y soja, potentes efectos contra las malas hierbas.

REIVINDICACIONES

1.- Compuestos de la fórmula general (I)



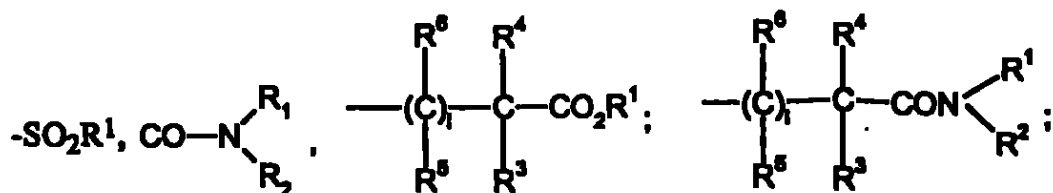
en la que

K significa oxígeno o azufre,

Ar significa fenilo, naftilo substituidos respectivamente o significa hetarilo mono o bicclico con 5 a 10 átomos en el anillo, substituido respectivamente en caso dado,

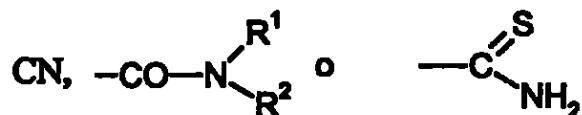
V significa oxígeno o significa los grupos $-S(O)_n-$ o $>N-W$,

W significa hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alcoxi, fenilalquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, hetarilalquilo substituidos en caso dado o significa los grupos $-COR^1$, CO_2R^1 .

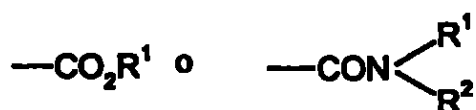


o ciano

X significa



Y^1 e Y^3 , independientemente entre sí, significan hidrógeno, halógeno o alquilo, alcoxi, alcoxialquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, hetarilalquilo substituidos respectivamente en caso dado o significan los grupos

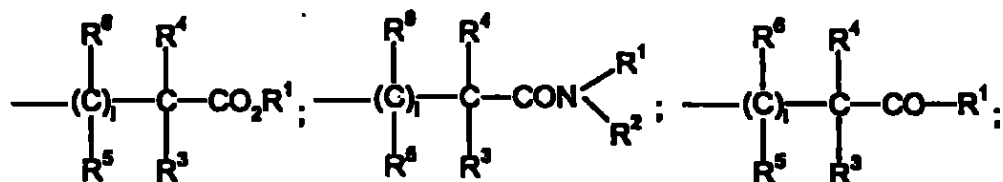
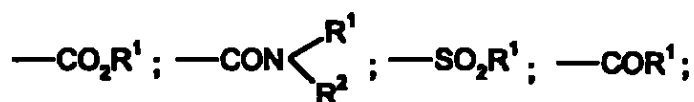


y

$\text{Y}^2, \text{Y}^4, \text{Y}^5, \text{Y}^6$, independientemente entre sí, significan hidrógeno, halógeno o alquilo substituido en caso dado o

Y^4 e Y^5 junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, significan un ciclo saturado o insaturado, substituido en caso dado, que está interrumpido en caso dado por heteroátomos,

Z significa hidrógeno, significa alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquil-alquilo, alcoxialquilo, fenoxialquilo, fenilalquil-oxialquilo, feniltioalquilo, fenilalquil-tioalquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, hetarilalquilo substituidos respectivamente en caso dado, o significa los grupos



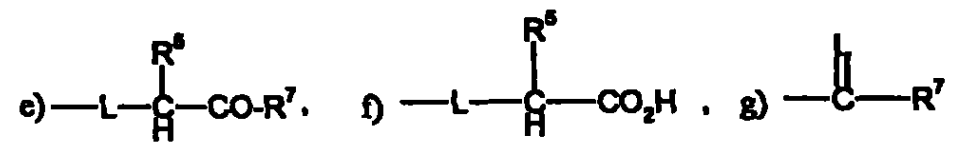
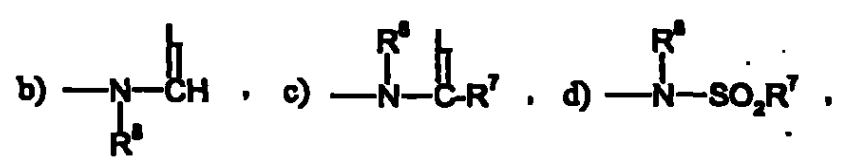
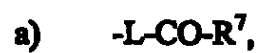
o ciano,

- l** significa 0 a 3,
- m** significa 0 a 2,
- n** significa 0 a 2,
- R¹** significa hidrógeno, significa alquilo o cicloalquilo saturados o insaturados, interrumpidos respectivamente en caso dado por heteroátomos, substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilo o hetarilo substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilalquilo o hetarilalquilo substituidos respectivamente en caso dado,
- R²** significa hidrógeno, significa alquilo o alcoxi saturados o insaturados, substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilo, fenilalquilo o fenilalquiloxi substituidos respectivamente en caso dado, o
- R¹, R²** significan además, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo, en caso dado substituido y, en caso dado, interrumpido por heteroátomos,
- R³** significa hidrógeno, significa alquilo o alcoxi substituidos respectivamente en caso dado, significa fenilo o fenilalquilo substituidos respectivamente en caso dado,
- R⁴** significa hidrógeno o significa alquilo substituido en caso dado, y
- R⁵, R⁶** independientemente entre sí, significan hidrógeno o significan alquilo substituido en caso dado.

2.- Compuestos según la reivindicación 1, caracterizados porque

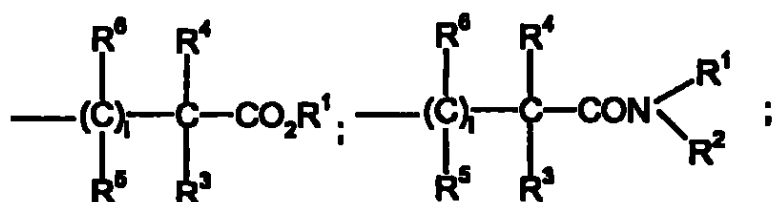
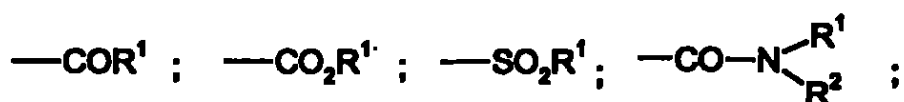
- Ar** significa preferentemente **Ar¹**, donde **Ar¹** significa fenilo o naftilo substituidos respectivamente en caso dado de una a cinco veces por halógeno, por alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, por alquenilo con 2 a 8 átomos de carbono, por alquinilo con 2 a 8 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, por alqueniloxi con 2 a 8 átomos de carbono, por

alquinoxio con 3 a 8 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 8 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alquilsulfonilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquinoxio con 2 a 8 átomos de carbono, por alquildendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalquildendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, por hidroxilo, por mercapto, por nitro, por ciano, por amino o por los grupos



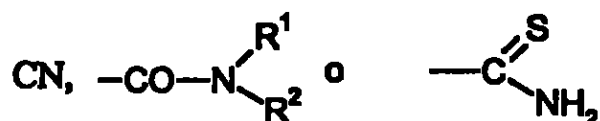
o significa hetarilo mono o bicíclico con 5 hasta 10 átomos en el anillo,
o significa Ar^2 , donde Ar^2 significa Ar^1 , que además está substituido por fenilo, por naftilo, por hetarilo con 5 o 6 miembros, por fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por fenoxi, por fenil- $S(O)_p$, por hetariloxi con 5 o 6 miembros o por hetaril- $S(O)_p$, estando substituidos estos substituyentes, por su parte, respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano,

- K significa oxígeno o azufre,
 L significa oxígeno o azufre,
 V significa oxígeno o significa los grupos $-S(O)_n-$ o $>N-W$,
 W significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alqueno con 3 a 8 átomos de carbono, alquino con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenilo, fenilalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenilalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo, hetarilalquilo substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano, o significa los grupos

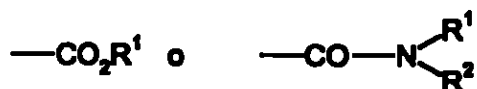


o ciano,

X significa



Y^1 e Y^3 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, significan fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo con 5 o 6 miembros o hetaril-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 5 o 6 miembros substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro o significan los grupos

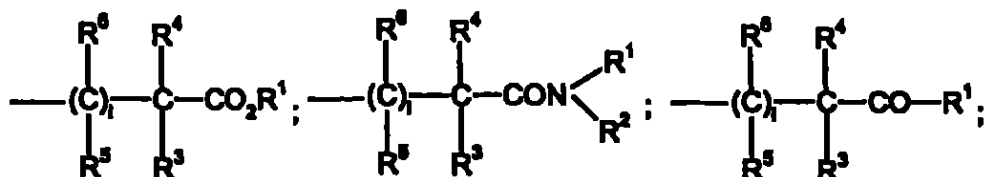
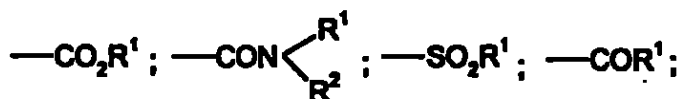


$\text{Y}^2, \text{Y}^4, \text{Y}^5, \text{Y}^6$ significan, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno o significan alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido por flúor y/o por cloro,

Y^4 e Y^5 significan junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, un ciclo con 5 a 8 miembros, saturado o insaturado, que puede estar interrumpido por 1 a 3 heteroátomos de la serie formada por N, O, S y que puede estar substituido en caso dado de una a tres veces por halógeno, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por

halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

- 2 significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, ciano-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenoxi-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenil-alquiloxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, feniltio-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenil-alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo con 5 o 6 miembros, hetaril-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 5 o 6 miembros substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano, o significa los grupos



o ciano,

p significa 0 a 2,

l significa 0 a 2,

R¹ significa hidrógeno (sin embargo no para los restos $-\text{CO}_2\text{R}^1$ u $-\text{SO}_2\text{R}^1$), significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono o cicloalquenilo con 5 a 8 átomos de carbono, en el cual puede estar interrumpido en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre, substituidos respectivamente en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, o significa fenilo, piridilo, tienilo, pirimidilo, tiazolilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, piridil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, tiazolil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

R² significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alqueniloxi con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro o significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o fenil-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

R¹, R² pueden significar además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están

enlazados, un ciclo de 5 hasta 8 miembros, substituidos respectivamente en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado un grupo metileno por oxígeno o por azufre,

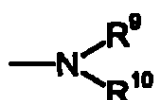
R³ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido en caso dado por halógeno o significa fenilo o fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

R⁴ significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

R⁵, R⁶ independientemente entre sí, significan hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido en caso dado por flúor y/o por cloro,

R⁷ significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono o cicloalcoxi con 3 a 8 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre, substituidos respectivamente en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y/o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa fenilo, fenoxi, benciloxi, hetarilo con 5 o 6 miembros, o fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógeno-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4

átomos de carbono, por ciano o por nitro, o, en el caso de los restos a) y c) indicados en Ar, significa también un grupo



o para el resto g) significa también hidroxí,

R⁸ significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R⁹ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono, alqueniloxi con 3 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre, substituido en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a cuatro veces por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

R¹⁰ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono,

R⁹, R¹⁰ pueden significan además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo con 5 a 8 miembros substituido en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre,

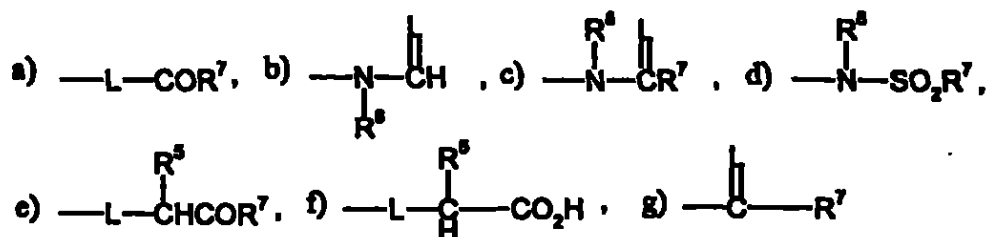
m significa 0 a 2 y

n significa 0 a 2.

3.- Compuestos según la reivindicación 1, caracterizados porque

K significa oxígeno o azufre,

Ar significa Ar^1 , donde Ar^1 significa fenilo, naftilo, quinolinilo, tienilo, pirimidilo, furanilo, tiazolilo, benzotiazolilo, oxazolilo, pirazolilo o piridilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, por alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por alqueniloxi con 3 a 6 átomos de carbono, por alquililoxi con 3 a 6 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalqueniloxi con 2 a 4 átomos de carbono, por alquilidendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalquilidendiil-dioxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfinilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógeno-alquilsulfonilo con 1 a 2 átomos de carbono, por hidroxilo, por mercapto, por nitro, por ciano, por amino o por uno de los grupos siguientes

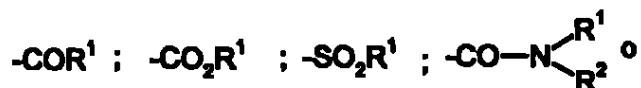


o significa Ar^2 , donde Ar^2 significa Ar^1 , que está substituido adicionalmente

por fenilo, por piridilo, por pirimidilo, por tienilo, por furanilo, por tiazolilo, por tetrazolilo, por triazolilo, por bencilo, por fenoxi, por fenil-S(O)_p-, por piridiloxi, por pirimidiloxi, por tiazoliloxi, por piridil-S(O)_p-, por pirimidil-S(O)_p- o por tiazolil-S(O)_p-, estando substituidos estos substituyentes, a su vez, en caso dado de una a tres veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nitro o por ciano,

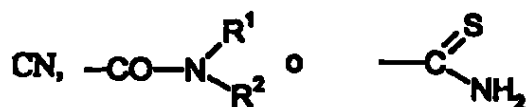
- L significa oxígeno o azufre,
- V significa oxígeno o significa los grupos -S(O)_n- o >N-W,
- W significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, piridilo, tiazolilo, pirimidilo, tienilo, piridil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, pirimidil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, tiazolil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nitro o por ciano o significa los grupos

374
369

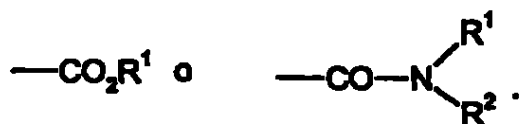


ciano

X significa



Y^1 e Y^3 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, en caso dado significan flúor, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, significan fenilo, tienilo, piridilo, tiazolilo, pirimidilo, fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, tiazolilmetilo, piridilmetilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro o significan los grupos

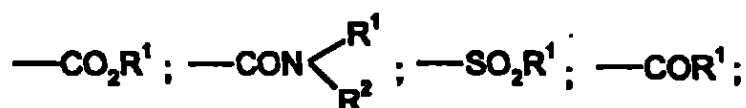


$\text{Y}^2, \text{Y}^4, \text{Y}^5, \text{Y}^6$ significan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

Y^4 e Y^5 significan además junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, un ciclo con 5 o 6 miembros, saturado o insaturado, que puede

estar interrumpido por un heteroátomo de la serie formada por N, O, S y que puede estar substituido en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por terc.-butilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro,

Z significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, ciano-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, significa fenoxi-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, feniltio-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, fenilo, piridil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, tiazolil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nitro o por ciano o significa los grupos



o ciano,

p significa 0 a 2,

R¹ significa hidrógeno (sin embargo no para los restos $-\text{CO}_2\text{R}^1$ y $-\text{SO}_2\text{R}^1$),

significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido respectivamente en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

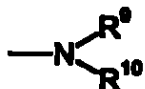
R² significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alqueniloxi con 3 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro o significa fenilo, bencilo, benciloxi substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

R¹, R² pueden significar además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo con 5 o 6 miembros substituido en caso dado por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno,

R⁵ significa hidrógeno, metilo o etilo,

R⁷ significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de

carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 2 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno, substituidos respectivamente en caso dado por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono y/o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, significa fenilo, fenoxi, benciloxi, tienilo, furanilo, piridilo, pirimidilo, tiazolilo, pirazolilo o fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por trifluórmétilo, por difluórmétoxi, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro o, en el caso de los restos a) y c), citados en Ar, significa también un grupo



o para el resto g) significa también hidroxi,

R⁸ significa hidrógeno,

R⁹ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno, substituidos respectivamente en caso dado por flúor y/o por cloro, significa fenilo o fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por

bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por trifluórmétilo, por difluórmétoxi, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro,

R^{10} significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^9 , R^{10} pueden significar además junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un ciclo con 5 o 6 miembros, substituido en caso dado por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, en el cual puede estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno,

m significa 0 o 1 y

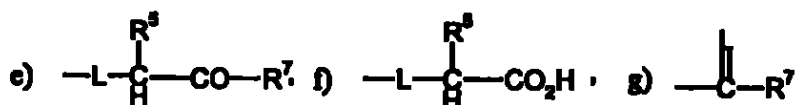
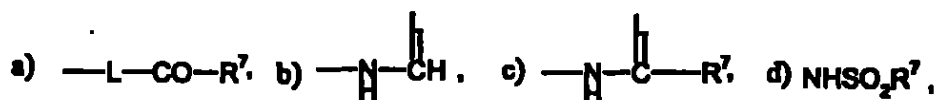
n significa 0 a 2.

4.- Compuestos según la reivindicación 1, caracterizados porque

K significa oxígeno o azufre,

Ar significa Ar^1 , donde Ar^1 significa fenilo, tienilo, pirimidilo, furanilo o piridilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por propilo, por i-propilo, por s-, n-, i- o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por propoxi, por i-propoxi, por s-, n-, i- o t-butoxi, por aliloxi, por metaliloxi, por 2-buteniloxi, por propargiloxi, por 2-buteniloxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo, por trifluórmétilo, por difluórmétoxi, por trifluórmétoxi, por metilendioxo, por difluórmétilendioxo, por tetrafluóretilendioxo, por difluórmétiltio, por trifluórmétiltio, por trifluórmétilsulfinilo, por trifluórmétilsulfonilo, por hidroxilo, por mercapto, por nitro, por ciano, por amino o por uno de los grupos siguientes

329
324

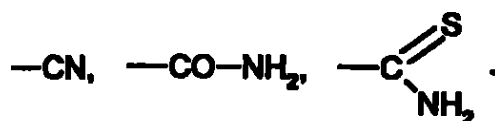


o significa Ar^2 , donde Ar^2 significa Ar^1 , que está substituido adicionalmente por fenilo, por piridilo, por tienilo, por tetrazolilo, por triazolilo o por fenoxi, estando substituidos estos substituyentes, por su parte, en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por n- o i-propilo, por s-, n-, i-, o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por i-propoxi, por s-, n- o t-butoxi, por trifluórmethyl, por trifluórmethyl, por nitro o por ciano,

L significa oxígeno o azufre,

V significa oxígeno o azufre o significa el grupo $\text{---S(O)}_n\text{---}$,

X significa



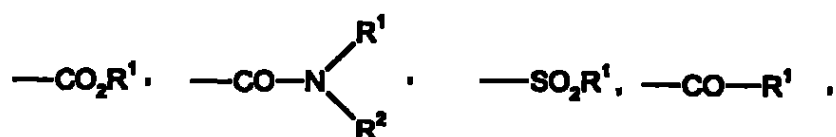
Y^1 e Y^3 . significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, butilo, iso-butilo, sec.-butilo, terc.-butilo, fenilo o bencilo substituidos respectivamente en caso dado una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmethyl, por difluórmethyl o por trifluórmethyl,

Y^2 , Y^4 , Y^5 , Y^6 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo, etilo,

Y^4 e Y^5 significan además junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, un ciclo insaturado, con 6 miembros, que puede estar en caso dado monosubstituido por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por

trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro,

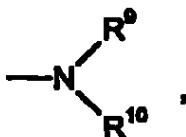
- Z** significa hidrógeno, metilo, etilo, alilo, propargilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, ciclopropilmetilo, ciclopentilmetilo, ciclohexilmetilo, metoximetilo, etoximetilo, significa fenilo, bencilo, piridilmetilo, tiazolilmetilo substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo o por trifluórmétoxi o significa los grupos



o ciano,

- R¹** significa hidrógeno (sin embargo no para los restos $\text{—CO}_2\text{R}^1$ y $\text{—SO}_2\text{R}^1$), metilo, etilo, propilo, isopropilo, n-, s-, i- o t-butilo, alilo, propargilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro,
- R²** significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, isopropilo, alilo, propargilo, metoxi, etoxi, aliloxi o significa benciloxi substituido respectivamente en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro,
- R¹, R²** pueden significar, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, además un resto de pirrolidina, de tiazina, de piperidina o de morfolina,
- R³** significa hidrógeno, metilo o etilo,

R⁷ significa metilo, etilo, propilo, isopropilo, n-, s-, i- o t-butilo, vinilo, trifluórmétilo, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, n-, s-, i- o t-butiloxi, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, ciclopentiloxi, ciclohexiloxi, significa fenilo, piridilo o bencilo substituidos respectivamente en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por n-, s-, i- o t-butilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro o en el caso de los restos a) y c) citados en Ar, significa también un grupo



o para el resto g) significa también hidroxí,

R⁹ significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, isopropilo, n-, s-, i- o t-butilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, significa fenilo substituido en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo, por trifluórmétoxi, por ciano o por nitro,

R¹⁰ significa hidrógeno, metilo o etilo,

R⁹, R¹⁰ significan, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un resto de pirrolidina, de piperidina o de morfolina,

m significa 1,

n significa de 0 hasta 2.

5.- Compuestos según la reivindicación 1, caracterizados porque

Ar significa Ar¹, donde Ar¹ significa fenilo, tienilo, pirimidilo o piridilo substituidos respectivamente en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por propilo, por isopropilo, por n-, s-, i- o t-butilo, por metoxi, por etoxi, por propoxi, por isopropoxi, por n-, s-, i- o

t-butoxi, por aliloxi, por metaliloxi, por 2-buteniloxi, por propargiloxi, por 2-butililoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo, por etilsulfonilo, por trifluóormetilo, por difluóormetoxi, por trifluóormetoxi, por metilendioxo, por difluóormetilendioxo, por tetrafluóoretalendioxo, por difluóormetiltio, por trifluóormetiltio, por trifluóormetilsulfinilo, por trifluóormetilsulfonilo, por hidroxio, por nitro, por mercapto, por ciano, por amino,

o significa Ar^2 , donde Ar^2 significa Ar^1 , que está substituido adicionalmente por fenilo o por fenoxio, estando substituidos estos substituyentes, por su parte, en caso dado una o dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por isopropilo, por n-, s-, i- o t-butilo, por metoxio, por etoxio, por isopropoxio, por n-, s-, i- o t-butoxi, por trifluóormetilo, por trifluóormetoxio, por nitro o por ciano,

K significa oxígeno o azufre,

V significa oxígeno o azufre,

X significa CN,

Y^1 e Y^3 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo, etilo o propilo,

Z significa hidrógeno o metilo,

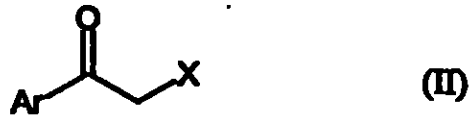
m significa 1 y

Y^2 , Y^4 , Y^5 , Y^6 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo y etilo.

6.- Procedimiento para la obtención de los compuestos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque

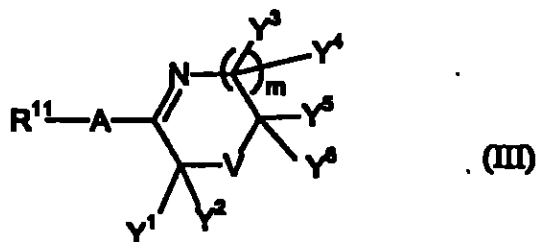
(A) en el caso en que K signifique oxígeno así como Z signifique hidrógeno, se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (II),

-115-



en la que

Ar y X tienen los significados indicados en una de las reivindicaciones 1 a 5, con compuestos de la fórmula (III),



en la que

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados indicados en una de las reivindicaciones 1 a 5,

y

A significa O o S(O)_q, donde q significa 0 o 2, y

R'' significa alquilo, especialmente significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o bencilo,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de una base o de un ácido y/o de un compuesto metálico de la fórmula (IIIa),



en la que

Me significa un átomo de metal de transición divalente, especialmente níquel, y

Q significa un ligando de quelato, especialmente significa un ligando de quelato con dos dientes, tal como por ejemplo acetilacetato,

o porque

(B) en el caso en que K signifique oxígeno, así como Z signifique hidrógeno, se hacen reaccionar compuestos de la formula (IV),



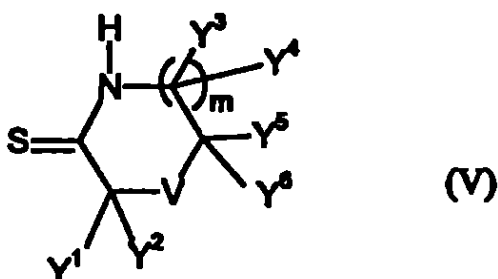
en la que

Ar y X tienen el significado indicado en una de las reivindicaciones 1 a 5,

y

Hal significa halógeno,

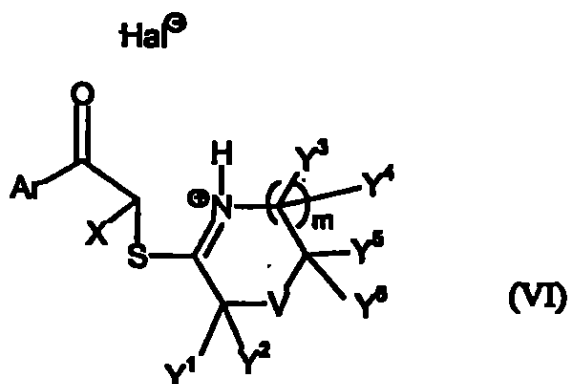
con compuestos de la fórmula (V),



en la que

V, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados indicados en una de las reivindicaciones 1 a 5,

en caso dado en presencia de un diluyente para dar compuestos de la fórmula (VI),



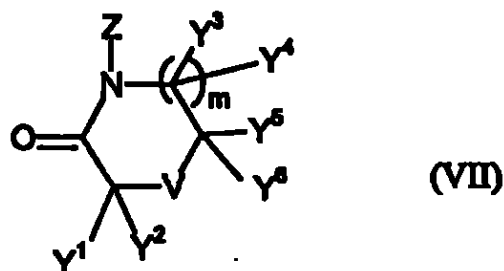
en la que

V, Ar, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados indicados en una de las reivindicaciones 1 a 5,

que se hacen reaccionar ulteriormente, en caso dado en presencia de una base y, en caso dado, en presencia de un compuesto trivalente del fósforo con disociación de azufre y de halogenuro de hidrógeno, para dar compuestos según una de las reivindicaciones 1 a 5, en los cuales K significa oxígeno así como Z significa hidrógeno,

o porque

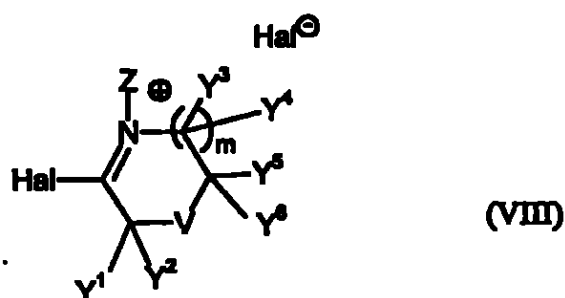
(C) en el caso en que K signifique oxígeno, pero Z no signifique hidrógeno, se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (VII),



en la que

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen los significados indicados en una de las reivindicaciones 1 a 5 y

Z no significa hidrógeno,
con agentes de halogenación, tales como por ejemplo fosgeno, difosgeno y trifosgeno, en caso dado en presencia de un diluyente para dar los compuestos de la fórmula (VIII),



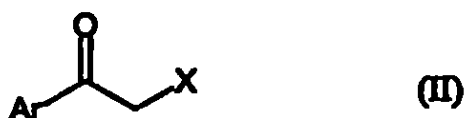
en la que

V, Z, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen uno de los significados anteriormente indicados, y

Z no significa hidrógeno y

Hal significa halógeno,

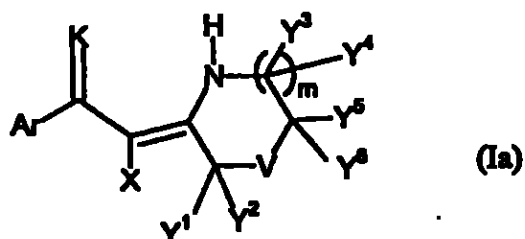
que se hacen reaccionar a continuación con compuestos de la fórmula (II),



en la que

Ar, X tienen los significados indicados en una de las reivindicaciones 1 a 5,
en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido, o porque

(D) en el caso en que K signifique oxígeno, pero Z no signifique hidrógeno,
se hacen reaccionar compuestos de la formula (Ia),



en la que

Ar, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado indicado en una de las reivindicaciones 1 a 5,

K significa oxígeno,

con agentes de alquilación, agentes de acilación, agentes de sulfonilación o con agentes de condensación de la fórmula (IX)



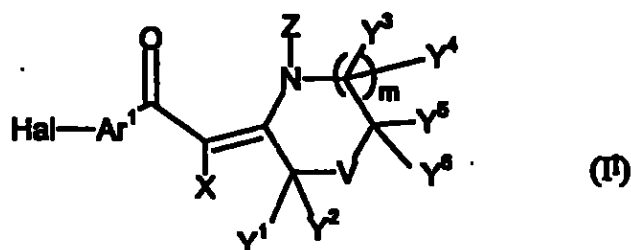
en la que

G significa un grupo disociable,

en caso dado en presencia de un disolvente y, en caso dado, en presencia de una base, o porque

(E) en el caso en que K signifique oxígeno,

se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (I¹)



en la que

Ar¹, V, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶, Z y m tienen el significado indicado en una de las reivindicaciones 1 a 5,

y

Hal significa halógeno, especialmente significa bromo,
con ácidos borónicos de la fórmula (X)

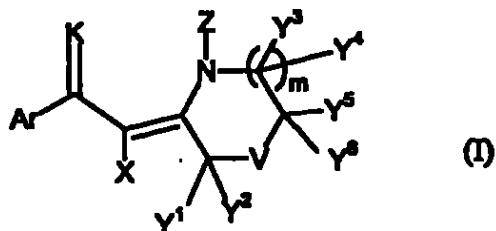


en la que

Ar^2 significa los substituyentes que ya han sido citados en una de las
reivindicaciones 1 a 5 en Ar^2 como substituyentes adicionales para Ar^1 ,

en presencia de un disolvente, en caso dado en presencia de una base y de un
complejo de metal noble, preferentemente de un complejo de paladio, o porque

(F) en el caso en que K signifique azufre,
se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (I)



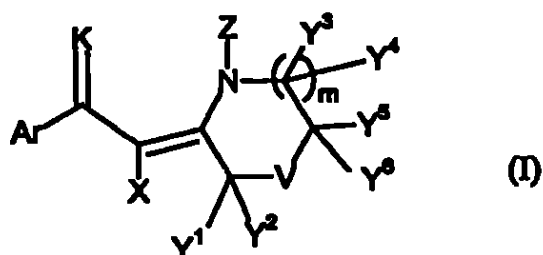
en la que

Ar, Z, V, X, Y^1 , Y^2 , Y^3 , Y^4 , Y^5 , Y^6 y m tienen el significado indicado en una de
las reivindicaciones 1 a 5, y

K significa oxígeno,

en presencia de un reactivo de azufrado, en presencia de un disolvente, o porque

(G) en el caso en que V signifique S(O)_n y n signifique 1 o 2, se oxidan
compuestos de la fórmula (I)



en la que

Ar, Z, K, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y m tienen el significado anteriormente indicado, y

V significa un átomo de azufre,

en presencia de perácidos o de peróxido de hidrógeno, en presencia de molibdatos o de wolframatos.

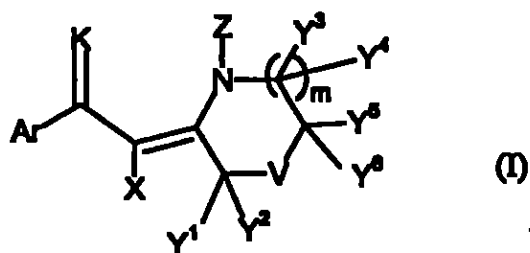
7.- Procedimiento para la lucha contra el crecimiento indeseable de las plantas y/o contra las plagas animales, caracterizado porque se deja actuar al menos un compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 5, sobre las plantas indeseables y/o sobre las plagas animales y/o sobre su medio ambiente.

8.- Empleo de al menos un compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 5, para la lucha contra las plantas indeseables y/o contra las plagas animales.

9.- Agentes herbicidas, acaricidas e insecticidas, caracterizados por un contenido en un compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 5, y extendedores usuales y/o agentes tensioactivos.

RESUMEN

La invención se refiere a nuevas enaminonas heterocíclicas de la fórmula general (I),



en la que Ar, Z, K, X, Y¹, Y², Y³, Y⁴, Y⁵, Y⁶ y V tienen el significado indicado en la descripción,

a su empleo como herbicidas, acaricidas e insecticidas así como a procedimientos para su obtención.

311
386

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00092014 00000000 Folios: 391
Fecha (AMB): 2000-12-01 16:36:00
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAL
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 70,303
FECHA : NOVIEMBRE 14 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	Nº. PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00110-6	2825229	40,023,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	608,000.00
		TOTAL :	\$ 608,000.00

SON: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Bo 00698-601-155-6

Page A6
CPL: 00698 801 135-6

387 382

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISIL

92014

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD []

- Indicación de que se solicita la concesión de una patente []
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- Descripción de la invención []
- Dibujos de ser estos pertinentes []
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial. []
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud. []
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño. []
- Comprobante de pago de las tasas establecidas. []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de trazado. []
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud. []
- Representación gráfica del esquema de trazado []
- Comprobante de pago de las tasas establecidas. []

COMPLETA []

INCOMPLETA []


Firma Responsable

Fecha: _____

2020
Bogotá, D.C.

Doctor
EMILIO FERRERO
Apoderado

REFERENCIA:	Radicación No.	00-92014
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio No.	0544
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Daba allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el inventor al solicitante o a su causante (art. 26-k, Dec 486/2000).

- El interesado debe informar la dirección del solicitante, debido a que en la solicitud no aparece la misma. (Art. 27-b, D 486/00).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución Reglamentaria No. 210 del 15 de enero del 2001.

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 08 MAR. 2001.

202027/202022

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 382 2695
E-mail: Info@sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia