

UD DE
E DE
ION
ITO:01

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Indicaciones : 0073862 0000000
Fecha RECIBO : 2000-09-08 17:27:10
Tramite : C2E PROYECTOS D 1 MINISTERIO 411 PRESENCIA
Seguimiento: 0000 EVIDENCIA DE MENOS CANCELACION

Folios: 173

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social

BAYER AKTIENGESellschaft

No. de identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

Alemania

Departamento o Estado

Dirección

Ciudad

D 51368 Leverkusen

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

EMILIO FERRERO

Dirección y Domicilio

Carrera 4 No 72-35 Piso 4º

Bogotá, Colombia

Ciudad

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor(es)

1- Dr Ernst-Rudolf F GESING
3- Dr Ernst KYSELA
5- Dr Peter DAHMEN,
7- Dr Rolf PONTZEN

2- Dr Klaus-Helmut MÜLLER
4- Dr Mark - Wilhelm DREWES,
6- Dr Dieter FEUCHT,

Identificación

1- Triller Graben 4, 40699 Erkrath, Alemania.
2- Solfer 10, 40593 Düsseldorf, Alemania.
3- Virchowstr 14, 51427 Bergisch Gladbach, Alemania.
4- Goethestr 38, 40764 Langenfeld, Alemania
5- Althebrückerstr 61, 41470 Neuss, Alemania
6- Acherweg 9, 40789 Monheim, Alemania.
7- Am Kloster 69, 42799 Leichlingen, Alemania.

Dirección

Ciudad

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención

**(TIO)AMIDAS DEL ÁCIDO N-FENIL-FENOXINICOTÍNICO
SUBSTITUIDAS**

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI ☒

NO ☐

TIPO DE PRIORIDAD

ANDINA ☐

UNIONISTA ☒

(33) País

Fecha

No. Solicitud

DE

30 de septiembre de 1999

199 46 852.4

Convención de París

Para Publicar a los

☐ 6 meses

☐ 12 meses

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

Colo 0696-801-126-5

JJC/mmm-ld-888

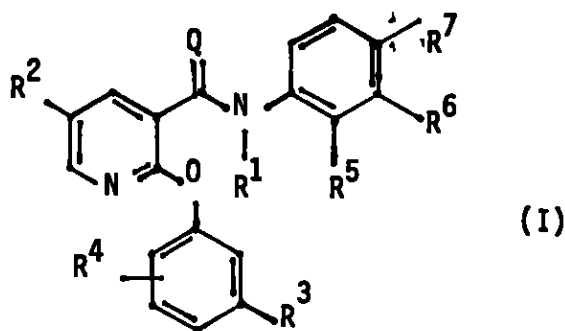
(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

e02 e 103/030

28 SET. 2000

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a nuevas (to)amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotínico substituidas de la fórmula general (I)



En la que

- Q significa O (oxígeno) o S (azufre)
R¹ significa hidrógeno o significa alquilo alquenilo o alquinilo substituidos respectivamente en caso dado
R² significa hidrógeno halógeno o alquilo substituido en caso dado
R³ significa ciano halógeno SF₅ o significa alquilo alcoxi alquiltio alquilsulfinilo o alquilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado
R⁴ significa hidrógeno ciano halógeno o significa alquilo alcoxi alquiltio alquilsulfinilo o alquilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado

Continuación

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representacion Legal cuando el solicitante sea Persona Juridica	☒
Los poderes debidamente otorgados, o mencion de su protocolizacion ante la SIC	☒
Recibo de la tasa respectiva <i>por valor de \$608 000</i>	☒
Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicacion	☐
Si se reivindica prioridad Andina	☐
Copia de la primera solicitud	☐
Traduccion oficial	☐
Si se reivindica prioridad Unionista	☐
Copia certificada de la primera solicitud <i>Alemania No 199468524</i>	☒
Nota Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicacion de la solicitud posterior	
Traduccion simple	☒
Capitulo descriptivo	☒
Dibujos, planos necesarios	☐
Capitulo reivindicatorio	☒
Tarjeta archivo propietarios segun formato	☒
Tarjeta archivo tematico segun formato	☒
Extracto para publicacion segun formato	☒
Artic 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

Emilio Ferrero

NOMBRE EMILIO FERRERO

CC 438 019 de Usaquén

TP No 31.929

Continuación Resumen

- R^5 significa nitrógeno, ciano, carbamilo, tiocarbamilo, halógeno o significa alquilo sustituido en caso dado y – cuando R^1 sea diferente de hidrógeno- significa también hidrógeno
- R^6 significa hidrógeno, nitrógeno, ciano, carbamilo, tiocarbamilo, halógeno o significa alquilo sustituido en caso dado y
- R^7 significa hidrógeno, nitrógeno, ciano, carbamilo, tiocarbamilo, halógeno o alquilo sustituido en caso dado
- con la condición de que R^6 no significa halógeno o metilo cuando R^5 significa metilo y R^2 o R^7 significa hidrógeno
 - y con la condición de que R^6 no significa hidrógeno cuando R^5 y R^7 significan halógeno y R^2 significa hidrógeno

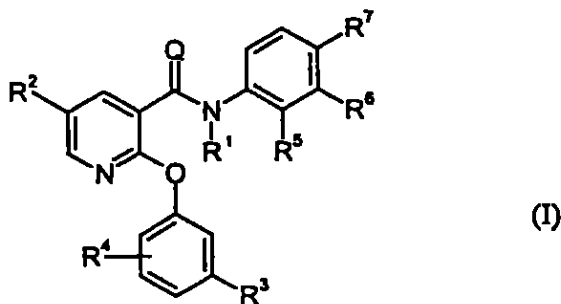
Así como a procedimientos para su obtención y a su empleo como herbicidas

(TIO)AMIDAS DEL ACIDO N-FENIL-FENOXINICOTINICO
SUBSTITUIDAS

La invención se refiere a nuevas (tio)amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotinico substituidas, a procedimientos para su obtención y a su empleo como herbicidas

Las amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotinico substituidas, tal como por ejemplo el compuesto constituido por la N-(2,4-difluor-fenil)-2-(3-trifluórmetil-fenoxi)-3-piridin-carboxamida (Diflufenican) son ya conocidas como productos con actividad herbicida (véanse las publicaciones EP-A-53011, Pestic Sci 18 (1987), 15-28, véase también la JP-A-02178266 - citada en Chem Abstracts 113 226429)

Se han encontrado ahora las nuevas (tio)amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotinico substituidas de la fórmula general (I)



en la que

Q significa O (oxígeno) o S (azufre),

R¹ significa hidrógeno o significa alquilo, alqueno o alquino substituidos respectivamente en caso dado,

R² significa hidrógeno, halógeno, o alquilo substituido en caso dado,

R³ significa ciano, halógeno, SF₃ o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado,

R⁴ significa hidrógeno, ciano, halógeno, o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado

R⁵ significa nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo substituido en caso dado y -cuando R¹ sea diferente de hidrógeno- significa también hidrogeno,

R⁶ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo substituido en caso dado, y

R⁷ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo substituido en caso dado,

- con la condición de que R⁶ no significa halógeno o metilo, cuando R⁵ significa metilo y R² o R⁷ significa hidrógeno,
- y con la condición de que R⁶ no significa hidrógeno, cuando R⁵ y R⁷ significan halógeno y R² significa hidrógeno

En las definiciones las cadenas hidrocarbonadas, tales como alquilo -incluso en combinación con heteroátomos, tal como en alcoxi- son respectivamente de cadena lineal o de cadena ramificada

Los substituyentes preferentes o bien los intervalos preferentes de los restos presentes en las fórmulas indicadas anteriormente y a continuación, se definen seguidamente

Preferentemente,

Q significa O (oxígeno)

Preferentemente,

R¹ significa hidrogeno, significa alquilo con 1 a 5 átomos de carbono, substituido en caso dado por ciano, por halogeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos

de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, o significa alqueno o alquino con respectivamente 3 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por ciano o por halógeno

Preferentemente,

R² significa hidrógeno, halógeno o alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halogeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono

Preferentemente,

R³ significa ciano, halógeno, SF₃, o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo con respectivamente 1 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono

Preferentemente,

R⁴ significa hidrógeno, ciano, halógeno, o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo con respectivamente 1 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono

Preferentemente,

R⁵ significa nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono y -cuando R¹ sea diferente de hidrogeno-, significa tambien hidrógeno

Preferentemente,

R⁶ significa hidrógeno, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa

-5-

alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono

Preferentemente,

R⁷ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamilo, tiocarbamilo, halógeno, o significa alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono

De forma especialmente preferente,

R¹ significa hidrógeno, significa metilo, etilo, n- o i-propilo n-, i-, s- o t-butilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por flúor, por cloro, por metoxi o por etoxi, por metiltio o por etiltio, por metilsulfinilo o por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo o significa propenilo butenilo, propinilo o butinilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro o por bromo

De forma especialmente preferente,

R² significa hidrógeno, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o i-propilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi

De forma especialmente preferente,

R³ significa ciano, fluor, cloro, bromo, SF₃, o significa metilo, etilo, n- o i-propilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, metiltio, etiltio, n- o i-propiltio, metilsulfinilo, etilsulfinilo, n- o i-propilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, n- o i-

propilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi

De forma especialmente preferente,

R⁴ significa hidrógeno, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o 1-propilo, metoxi, etoxi, n- o 1-propoxi, metiltio, etiltio, n- o 1-propiltio, metilsulfinilo, etilsulfinilo, n- o 1-propilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, n- o 1-propilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi

De forma especialmente preferente,

R⁵ significa nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o 1-propilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por n- o 1-propoxi, por metiltio, por etiltio, por n- o 1-propiltio por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por n- o 1-propilsulfinilo, por metilsulfonilo, por etilsulfonilo, por n- o 1-propilsulfonilo y -cuando R¹ sea diferente de hidrógeno- significa tambien hidrogeno

De forma especialmente preferente,

R⁶ significa hidrogeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo n- o 1-propilo substituidos en caso dado por ciano, por fluor, por cloro por metoxi, por etoxi, por n- o 1-propoxi, por metiltio, por etiltio, por n- o 1-propiltio, por metilsulfinilo por etilsulfinilo, por n- o 1-propilsulfinilo, por metilsulfonilo, por etilsulfonilo, por n- o 1-propilsulfonilo

De forma especialmente preferente,

R⁷ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, fluor, cloro,

-7-

bromo, o significa metilo, etilo, n- o 1-propilo substituidos en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por n- o 1-propoxi, por metiltio, por etiltio, por n- o 1-propiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por n- o 1-propilsulfinilo, por metilsulfonilo, por etilsulfonilo, por n- o 1-propilsulfonilo

De forma muy especialmente preferente,

R¹ significa hidrógeno, significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi o significa propenilo o propinilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro

De forma muy especialmente preferente,

R² significa hidrógeno, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi

De forma muy especialmente preferente,

R³ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, metilsulfinilo, etilsulfinilo, metilsulfonilo o etilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi

De forma muy especialmente preferente,

R⁴ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, metoxi, metiltio, etiltio, metilsulfinilo, etilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi

De forma muy especialmente preferente,

R⁵ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor por cloro, por metoxi, por

etoxi, por metiltio por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo y -cuando R¹ sea diferente de hidrógeno- significa también hidrógeno

De forma muy especialmente preferente,

R⁶ significa hidrógeno, nitro, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo

De forma muy especialmente preferente,

R⁷ significa hidrógeno, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo

De manera mas preferente,

R¹ significa hidrogeno o propinilo

De manera mas preferente,

R² significa hidrógeno o metilo

De manea mas preferente,

R³ significa trifluormetilo

De manera mas preferente,

R⁴ significa hidrógeno

De manera mas preferente,

R⁵ significa hidrógeno, fluor, cloro, metilo, etilo, o etiltio substituido por metilo

De manera mas preferente,

R⁶ significa hidrógeno, nitro, ciano, fluor, cloro, metilo, etilo, o trifluormetilo

De manera mas preferente,

R⁷ significa hidrógeno ciano, fluor, cloro, bromo, metilo, etilo o trifluormetilo

Segun la invencion son preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los cuales se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente como preferentes

Segun la invencion son especialmente preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente como especialmente preferentes

Segun la invención son muy especialmente preferentes los compuestos de la formula (I), en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente como muy especialmente preferentes

Segun la invención son mas preferentes los compuestos de la fórmula (I) en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente como mas preferentes

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

En este caso son válidas también las condiciones formuladas anteriormente en el caso de la definicion general de los restos en la fórmula (I)

Un grupo muy especialmente preferente esta constituido por aquellos compuestos de la fórmula (I), en la que

Q significa O (oxígeno)

R¹ significa hidrógeno,

R² significa hidrógeno, fluor, cloro, bromo o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro,

R³ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, metoxi, metiltio, metilsulfinilo o metilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro,

R⁴ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o metoxi substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro

R⁵ significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo,

R⁶ significa hidrógeno, nitro, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo, y

R⁷ significa hidrógeno, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo,

- con la condición de que R⁶ no significa en este caso fluor, cloro, bromo o metilo cuando R⁵ significa metilo y R² o R⁷ significan hidrógeno

Otro grupo que debe señalarse de forma muy preferente esta constituido por aquellos compuestos de la fórmula (I), en la que

Q significa O (oxígeno),

R¹ significa hidrógeno,

R² significa hidrógeno, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro,

R³ significa ciano, flúor, cloro, bromo, o significa metilo, metoxi, metiltio, metilsulfinilo o metilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro,

R⁴ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o metoxi substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro,

R⁵ significa flúor o cloro,

R⁶ significa nitro, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro, y

R⁷ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro

Otro grupo que debe señalarse de forma muy especialmente preferente está constituido por aquellos compuestos de la formula (I), en la que

Q significa O (oxígeno),

R¹ significa propinilo,

R² significa hidrógeno, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi,

R³ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, metilsulfinilo, etilsulfinilo, metilsulfonilo o etilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi,

R⁴ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, metoxi, metiltio, etiltio, metilsulfinilo, etilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi,

-12-

R^5 significa hidrógeno, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo,

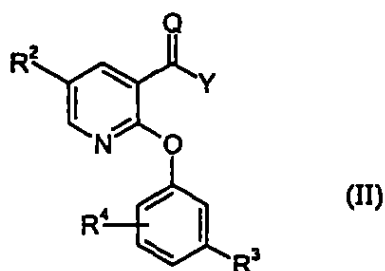
R^6 significa hidrógeno, nitro, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo, y

R^7 significa hidrógeno, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo

Las nuevas (tio)amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotinicos substituidas de la fórmula general (I) presentan interesantes propiedades biológicas. Se caracterizan especialmente por una potente actividad herbicida.

Se obtienen las nuevas (tio)amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotinico substituidos de la fórmula general (I), si

(a) se hacen reaccionar derivados del ácido fenoxinicotinico de la fórmula general (II)



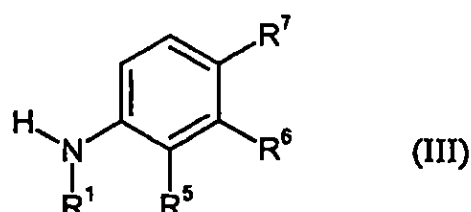
en la que

Q, R², R³ y R⁴ tienen el significado anteriormente indicado y

Y significa halógeno, imidazolilo, alcoxi, ariloxi o aralcoxi,

-o los correspondientes anhídridos de los ácidos carboxílicos-

con derivados de anilina de la fórmula general (III)



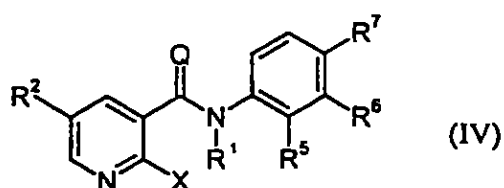
en la que

R¹, R⁵, R⁶ y R⁷ tienen el significado anteriormente indicado,

en caso dado en presencia de un agente auxiliar de la reacción y, en caso dado, en presencia de un diluyente,

o si

(b) se hacen reaccionar derivados del ácido nicotínico de la fórmula general (IV)

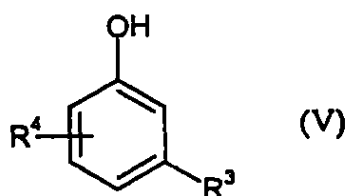


en la que

Q, R¹, R², R⁵, R⁶ y R⁷ tienen el significado anteriormente indicado y

X significa halógeno,

con fenoles sustituidos de la fórmula general (V),



en la que

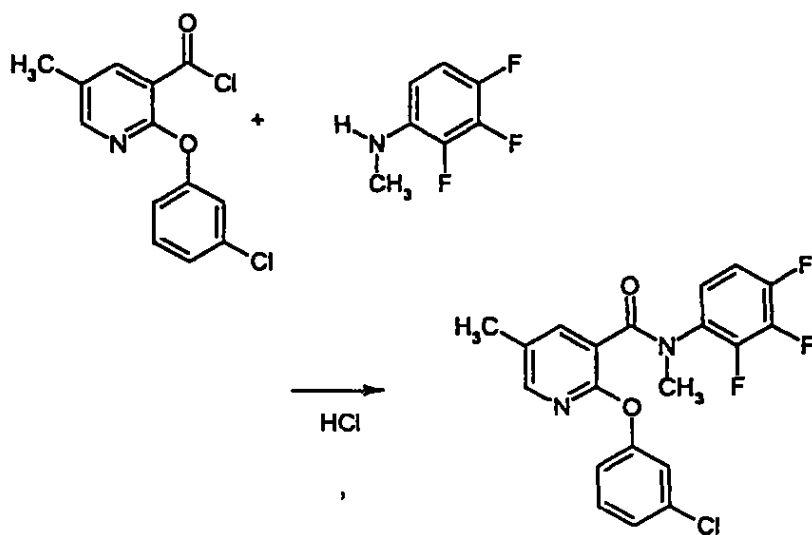
R^3 y R^4 tienen el significado anteriormente indicado,

-o con sales de metales alcalinos de los compuestos de la fórmula (V)-

en caso dado en presencia de un agente auxiliar de la reacción y, en caso dado, en presencia de un diluyente,

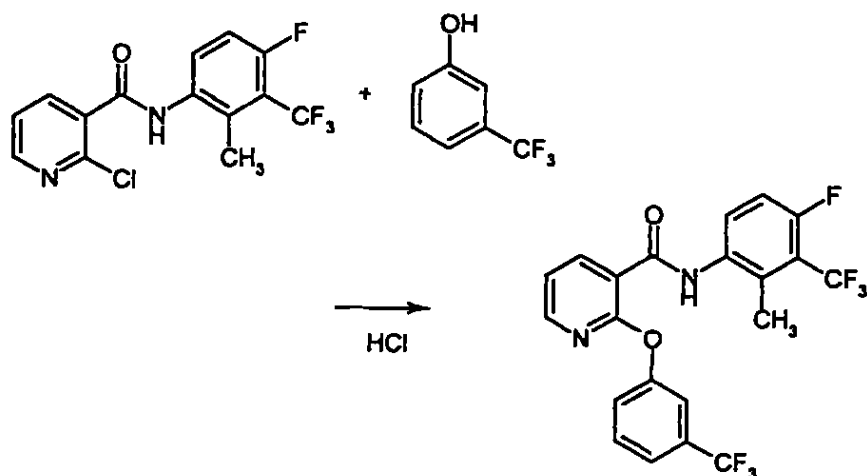
y, en caso dado a continuación los compuestos, obtenidos de este modo, de la fórmula general (I) se transforman en otros compuestos de la fórmula general (I) en el ámbito de la definición de los sustituyentes, según métodos usuales

Si se emplean, por ejemplo, la N-metil-2,3,4-trifluor-anilina y el cloruro de 2-(3-cloro-fenoxi)-5-metil-nicotinoilo como productos de partida, podrá esquematizarse el desarrollo de la reacción en el caso del procedimiento (a) según la invención por medio del esquema de fórmulas siguiente



-15-

Si se emplean, por ejemplo, la amida del ácido 2-cloro-N-(4-fluor-2-metil-3-trifluormetilfenil)-nicotínico y el 3-trifluormetil-fenol como productos de partida, podrá esquematizarse el desarrollo de la reacción en el caso del procedimiento (b) según la invención por medio del esquema de fórmulas siguiente



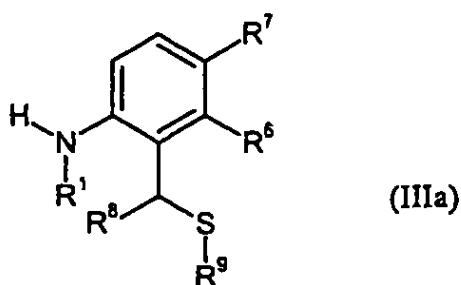
Los derivados del ácido fenoxinicotínico a ser empleados como productos de partida, en el caso del procedimiento (a) según la invención para la obtención de los compuestos de la fórmula general (I), están definidos en general por medio de la fórmula (II). En la fórmula general (II), Q, R², R³ y R⁴ tienen preferentemente aquellos significados que ya han sido citados anteriormente de manera preferente, de manera especialmente preferente, de manera muy especialmente preferente o de la manera más preferente para Q, R², R³ y R⁴ en relación con la descripción de los compuestos de la fórmula general (I) según la invención, preferentemente Y significa fluor, cloro, bromo, imidazolilo, metoxi, etoxi, feno  o benciloxi, especialmente significa cloro.

Los productos de partida de la fórmula general (II) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (veanse las publicaciones EP-A-53011, J Med Chem 18 (1975), 1-8).

Los derivados de anilina a ser empleados además como productos de partida en el caso del procedimiento (a) según la invención para la obtención de los compuestos de la fórmula general (I), están definidos en general por medio de la fórmula (III). En la fórmula general (III), R^1 , R^5 , R^6 y R^7 tienen preferentemente aquellos significados que ya han sido citados anteriormente de manera preferente, de manera especialmente preferente, de manera muy especialmente preferente y de la manera más preferente para R^1 , R^5 , R^6 y R^7 en relación con la descripción de los compuestos según la invención de la fórmula general (I).

Los productos de partida de la fórmula general (III) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse las publicaciones J Med Chem 33 (1990), 2045, Phosphorus Sulfur 1 (1976), 11-18, DE-A-2018688, EP-A-316657, EP-A-799828).

Con excepción del compuesto constituido por la 4-cloro-2-(1-metiltio-etil)-anilina (véase Phosphorus Sulfur 1 (1976), 11-18) que no es conocido todavía por la literatura y con excepción de la 4-cloro-2-(1-metiltio-etil)-anilina, constituyen, a modo de productos nuevos, también un objeto de la presente solicitud los derivados de anilina de la fórmula general (IIIa)



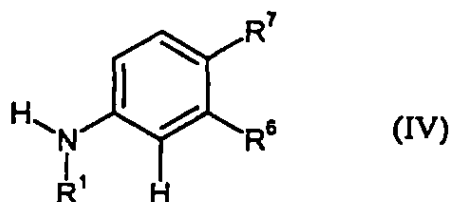
en la que

R^1 , R^6 y R^7 tienen el significado anteriormente indicado,

R^8 significa alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, (especialmente metilo o etilo) y

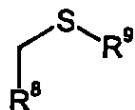
R^9 significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono (especialmente metilo, etilo, n- o 1-propilo)

Se obtienen los nuevos derivados de anilina de la fórmula general (IIIa), si se hacen reaccionar anilinas de la fórmula general (IV)



en la que

R^1 , R^6 y R^7 tienen el significado anteriormente indicado, con sulfuros de dialquilo de la fórmula general (V)



en la que

R^8 y R^9 tienen el significado anteriormente indicado,

en presencia de un agente de halogenación, tal como por ejemplo cloro, bromo, N-cloro-succinimida o N-bromo-succinimida, en presencia de un diluyente inerte, tal como por ejemplo cloruro de metileno o cloroformo, a temperaturas comprendidas entre -80°C y $+60^{\circ}\text{C}$ y a continuación se tratan con un agente aceptor de ácido, tal como por ejemplo trietilamina o diisopropil-etilamina, a temperaturas comprendidas entre 0°C y 120°C (véanse los ejemplos de obtención)

Los compuestos de la fórmula general (IIIa) obtenibles de este modo, pueden transformarse, de manera usual, mediante "hidrodesulfuración" (véase la EP-A-185128) en las 2-alquil-anilinas correspondientes (véanse los ejemplos de

obtención)

Los derivados del ácido nicotínico a ser empleados como productos de partida en el procedimiento (b) según la invención para la obtención de los compuestos de la fórmula general (I) están definidos en general por medio de la fórmula (IV). En la fórmula general (IV), Q, R¹, R², R³, R⁶ y R⁷ tienen preferentemente aquellos significados que ya han sido citados anteriormente de manera preferente, de manera especialmente preferente, de manera muy especialmente preferente y de la manera más preferente para Q, R¹, R², R³, R⁶ y R⁷ en relación con la descripción de los compuestos de la fórmula general (I) según la invención, preferentemente X significa fluor, cloro, o bromo, especialmente significa fluor o cloro.

Los productos de partida de la fórmula general (IV) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse las publicaciones J Heterocycl Chem 19 (1982), 1093-1097, DE-A-2611601, EP-A-256503, EP-A-545099).

Los fenoles sustituidos, a ser empleados además como productos de partida en el caso del procedimiento (b) según la invención para la obtención de los compuestos de la fórmula general (I) están definidos en general por medio de la fórmula (V). En la fórmula general (V), R³ y R⁴ tienen preferentemente aquellos significados que ya han sido citados anteriormente de manera preferente, de manera especialmente preferente, de manera muy especialmente preferente o de la manera más preferente para R³ y R⁴ en relación con la descripción de los compuestos según la invención de la fórmula general (I).

Los productos de partida de la fórmula general (V) son productos químicos orgánicos para síntesis conocidos.

Los procedimientos segun la invención (a) y (b) para la obtención de los compuestos de la fórmula general (I) se llevan a cabo respectivamente de manera preferente con empleo de un agente auxiliar de la reacción. Como agentes auxiliares de la reacción para los procedimientos segun la invención entran en consideración en general las bases o los aceptores de ácido inorgánicos u orgánicos usuales. A éstos pertenecen, preferentemente, acetatos, amidas, carbonatos, bicarbonatos, hidruros, hidróxidos o alcoholatos de metales alcalinos o de metales alcalinotérreos tales como, por ejemplo, acetato de sodio, de potasio o de calcio, amida de litio, de sodio, de potasio o de calcio, carbonato de sodio, de potasio o de calcio, bicarbonato de sodio, de potasio o de calcio, hidruro de litio, de sodio, de potasio o de calcio, hidróxido de litio, de sodio, de potasio o de calcio, metanolato, etanolato, n- o 1-propanolato, n-, 1-, s- o t-butanolato de sodio o de potasio, además también compuestos orgánicos nitrogenados básicos, tales como, por ejemplo, trimetilamina, trietilamina, tripropilamina, tributilamina, etil-diisopropilamina, N,N-dimetil-ciclohexilamina, díciclohexilamina, etil-díciclohexilamina, N,N-dimetil-anilina, N,N-dimetil-bencilamina, piridina, 2-metil-, 3-metil-, 4-metil-, 2,4-dimetil-, 2,6-dimetil-, 3,4-dimetil- y 3,5-dimetil-piridina, 5-etil-2-metil-piridina, 4-dimetilamino-piridina, N-metil-piperidina, 1,4-diazabicyclo[2.2.2]-octano (DABCO), 1,5-diazabicyclo[4.3.0]-non-5-eno (DBN) o 1,8-diazabicyclo[5.4.0]-undec-7-eno (DBU).

Los procedimientos segun la invención para la obtención de los compuestos de la fórmula general (I) se llevan a cabo respectivamente de manera preferente, con empleo de un diluyente. Como diluyentes entran en consideración, además de agua, ante todo, disolventes orgánicos inertes. A estos pertenecen, especialmente, hidrocarburos alifáticos, alicíclicos o aromáticos, en caso dado halogenados tales

como por ejemplo bencina, benceno, tolueno, xileno, clorobenceno, diclorobenceno, éter de petróleo, hexano, ciclohexano, diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, éteres, tales como dietileter, diisopropiléter, dioxano, tetrahydrofurano o etilenglicoldimetil- o -dietiléter, cetonas, tales como acetona, butanona o metil-isobutil-cetona, nitrilos, tales como acetonitrilo, propionitrilo o butironitrilo, amidas, tales como N,N-dimetilformamida, N,N-dimetilacetamida, N-metil-formanilida, N-metil-pirrolidona o hexametulfósforotriamida, ésteres tales como acetato de metilo o acetato de etilo, sulfoxidos, tales como dimetilsulfóxido, alcoholes, tales como metanol, etanol, n- o i-propanol, etilenglicolmonometileter, etilenglicolmonoetileter, dietilenglicolmonometiléter, dietilenglicolmonoetileter, sus mezclas con agua o agua pura

Las temperaturas de la reacción en la realización de los procedimientos (a) y (b) segun la invención pueden variar dentro de amplios limites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 150°C, preferentemente entre 10°C y 120°C

Los procedimientos (a) y (b) segun la invención se llevan a cabo en general bajo presión normal. No obstante es posible tambien llevar a cabo los procedimientos segun la invención bajo presión mas elevada o a presión mas reducida -en general comprendida entre 0,1 bar y 10 bares-

Para la realización de los procedimientos (a) y (b) segun la invención se emplean los productos de partida en general en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante es posible tambien emplear uno de los componentes en un exceso mayor. La reacción se lleva a cabo en general en un diluyente adecuado en presencia de un agente auxiliar de la reaccion y la mezcla de la reacción se agita en general durante varias horas a la temperatura necesaria. La elaboración se lleva

a cabo segun métodos usuales (véanse los ejemplos de obtención)

Segun 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 segun la invención de plantas y partes de las plantas con los productos activos se lleva a cabo segun 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 productos activos segun 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, segun la

invención, actuen como herbicidas totales o selectivos, depende esencialmente de la cantidad empleada

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

Malas hierbas dicotiledoneas de las clases Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Anoda, Anthemis, Aphanes, Atriplex, Bellis, Bıdens, 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, Ronippa, Rotala, Rumex, Salsola, Senecio, Sesbania, Sida, Sinapis, Solanum, Sonchus, Sphenoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium

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

Malas hierbas monocotiledoneas 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 monocotiledoneos de las clases Allium, Ananas, Asparagus, Avena, Hordeum, Oryza, Panicum, Saccharum, Secale, Sorghum, Triticale, Triticum, Zea

El empleo de los productos activos segun la invencion, no esta sin embargo, limitado en forma alguna estas clases, sino que se extienden en igual forma también sobre otras plantas

Los productos activos según la invención 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 lupulo, sobre trazados ornamentales y deportivos y en superficies de prados y para combatir las hierbas malas en forma selectiva en los cultivos mono- anuales.

Los compuestos según la invención de la fórmula (I) muestran una potente actividad herbicida y un amplio espectro de actividad sobre el terreno y sobre las partes aéreas de las plantas. Son adecuados en cierta medida también para combatir de manera selectiva las malas hierbas monocotiledóneas y dicotiledóneas en cultivos monocotiledóneos y dicotiledóneos, tanto en el procedimiento de pre-brote como en el procedimiento de post-brote.

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, metilisobutylcetona, 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 molidos, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierras de diatomeas y minerales sintéticos molidos, 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 alquilarilpoliglicoleter, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como los hidrolizados de albumina, como dispersantes entran en consideración por ejemplo, lixivitaciones sulfúicas de lignina y metilcelulosa.

En las formulaciones se pueden emplear adhesivos tales como carboximetil-celulosa, polimeros naturales y sinteticos 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 inorganicos, 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 %.

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

Para las mezclas entran en consideración herbicidas conocidos, por ejemplo Acetochlor, Acifluorfen(-sodio), Aclonifen, Alachlor, Alloxidim(-sodio), Ametryne, Amidochlor, Amidosulfuron, Anilofos, Asulam, Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron, Biflubenbutamid, Benazolin(-etilo), Benfuresate, Bensulfuron(-metilo), Bentazon, Benzfendizone, Benzobicyclon, Benzofenap, Benzoylprop(-etilo), Bialaphos, Bifenox, Bispyribac(-sodio), Bromobutide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Butachlor, Butafenacol, Butroxydim, Butylate, Cafenstrole, Caloxydim, Carbetamide, Carfentrazone(-etilo), Chlormethoxyfen, Chloramben, Chloridazon, Chlorimuron(-etilo), Chlornitrofen, Chlorsulfuron, Chlortoluron, Condon(-etilo), Cinmethylin,

Cinosulfuron, 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, Diallylate, Dicamba, Diclofop(-metilo), Diclosulam, Diethatyl(-etilo), Difenzoquat, Diflufenican, Diflufenzopir, Dimefuron, Dimepiperate, Dimethachlor, Dimethametryn, Dimethenamid, Dimexyflam, Dinitramine, Diphenamid, Diquat, Dithiopyr, Diuron, Dymron, Epoprodan, EPTC, Esprocarb, Ethalfluralin, Ethametsulfuron(-metilo), Ethofumesate, Ethoxyfen, Ethoxysulfuron, Etobenzamid, Fenoxaprop(-P-etilo), Fentrazamide, Flamprop(-isopropilo), Flamprop(-isopropilo-L), Flamprop(-metilo), Flazasulfuron, Florasulam, Fluazifop(-P-butilo), Fluazolate, Flucarbazone(-sodio), Flufenacet, Flumetsulam, Flumiclorac(-pentilo), Flumioxazin, Flumipropyn, Flumetsulam, Fluometuron, Fluorochloridone, Fluoroglycofen(-etilo), Flupoxam, Flupropacil, Flupyrsulfuron(-metilo, -sodio), Flurenol(-butilo), Fluridone, Fluroxypir(-meptil), 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, Picolinafen, Piperophos, Pretilachlor, Primisulfuron(-metilo), Procarbazone(-sodio), Prometryn, Propachlor, Propanil, Propaquizafop, Propisochlor, Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen(-etilo), Pyrazolate, Pyrazosulfuron(-etilo), Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyridate, Pyriminobac(-metilo), Pyriuthobac(-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, Thiafluamide, Thiazopyr, Thidiazimin, Thifensulfuron(-metilo) Thiobencarb, Tiocarbazil, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Tribenuron(-metilo), Triclopyr, Tridiphane, Trifluralin y Triflusulfuron, Tritosulfuron

También es posible una mezcla con otras sustancias activas conocidas, tales como fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematicidas, sustancias protectoras contra la ingestión por pájaros, sustancias nutrientes de las plantas y medios mejoradores de la estructura del terreno

Los productos activos pueden emplearse como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación preparadas a partir de los mismos mediante diluciones ulteriores, tales como soluciones listas para su empleo, suspensiones, emulsiones, polvos, pastas y granulados. El empleo se lleva a cabo en forma usual por ejemplo mediante riego, pulverización, aspersion, esparcido

Los productos activos segun la invención pueden aplicarse tanto antes como despues del brote de las plantas. Tambien pueden incorporarse, en el suelo antes de la siembra

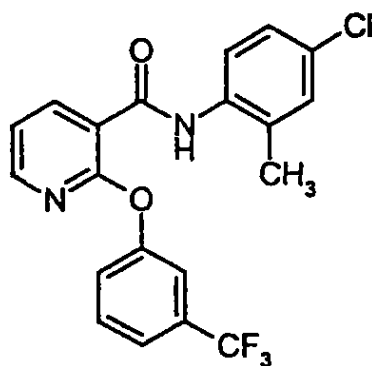
La cantidad de producto activo empleada puede oscilar dentro de un amplio

margen Esta depende fundamentalmente del tipo del efecto deseado En general las cantidades empleadas se sitúa entre 1 g y 10 kg de producto activo por hectárea de superficie del terreno, preferentemente entre 5 g y 5 kg por hectárea

La obtención y el empleo de las sustancias activas segun la invención se deducen de los ejemplos siguientes

Ejemplos de obtención

Ejemplo 1



Se añade, gota a gota, una solución de 2,5 g (8,3 mmoles) de cloruro de 2-(3-trifluormetil-fenoxi)-nicotinoilo en 30 ml de tolueno a temperatura ambiente (aproximadamente 20°C) bajo agitacion, a una mezcla constituida por 1,0 g (7,0 mmoles) de 4-cloro-2-metil-anilina, 0,71 g (7,0 mmoles) de trietilamina y 60 ml de tolueno La mezcla de la reacción se agita durante 15 horas a temperatura ambiente, a continuación se diluye con tolueno hasta un volumen aproximadamente dos veces mayor, se lava sucesivamente con acido clorhidrico acuoso al 5 %, con lejia de hidróxido de sodio al 5 % y con agua, se seca con sulfato de sodio y se filtra El filtrado se concentra por evaporacion al vacio de la trompa de agua, el residuo se digiere con éter de petroleo y el producto cristalino formado se aísla mediante filtracion por succion

Se obtienen 2,5 g (88 % de la teoría) de la N-(4-cloro-2-metil-fenil)-2-(3-trifluormetil-fenoxi)-3-piridin-carboxamida con un punto de fusión de 161°C

De manera analoga a la del ejemplo 1, así como de acuerdo con la descripción general del procedimiento de obtención según la invención pueden prepararse por ejemplo también los compuestos de la fórmula general (I) indicados en la tabla 1 siguiente

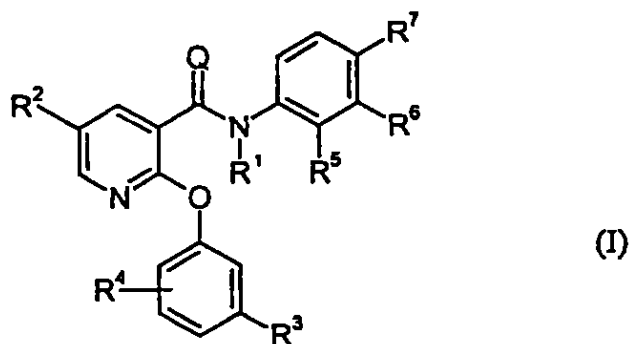
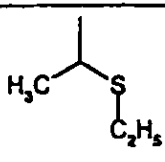
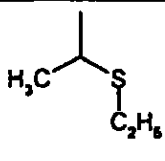
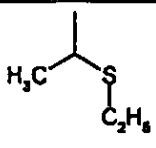
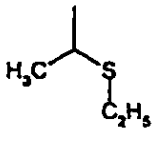
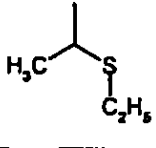


Tabla 1 Ejemplos de compuestos de la formula (I)

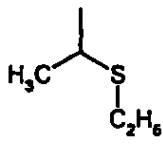
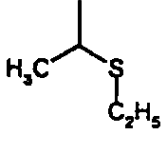
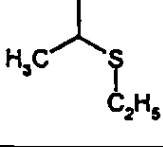
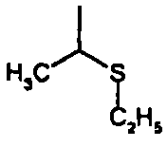
- En este caso R⁴ significa en todos los casos hidrogeno

Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusion (°C)
2	O	H	H	CF ₃	F	F	F	128
3	O	H	H	CF ₃	F	Cl	F	151
4	O	H	H	CF ₃	Cl	Cl	CF ₃	122
5	O	H	H	CF ₃	F	CF ₃	F	101
6	O	H	H	CF ₃	F	F	CF ₃	138
7	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	CH ₃	165
8	O	H	H	CF ₃	Cl	Cl	Cl	160
9	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	F	150
10	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	F	150
11	O	H	H	CF ₃		H	F	105
12	O	H	CH ₃	CF ₃		H	F	80
13	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	Cl	159
14	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	Cl	168
15	O	H	CH ₃	CF ₃	F	F	F	142

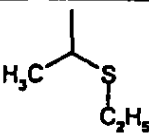
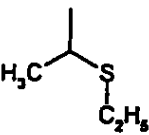
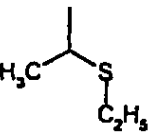
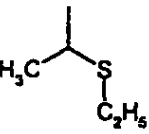
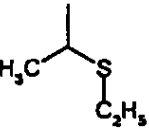
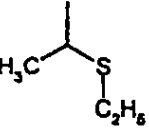
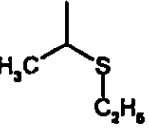
Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusión (°C)
16	O	H	CH ₃	CF ₃	F	Cl	F	158
17	O	H	CH ₃	CF ₃	Cl	Cl	CF ₃	166
18	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CF ₃	F	151
19	O	H	CH ₃	CF ₃	F	F	CF ₃	168
20	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	CH ₃	162
21	O	H	CH ₃	CF ₃	Cl	Cl	Cl	188
22	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	H	CH ₃	143
23	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	Cl	162
24	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	H	Cl	170
25	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	C ₂ H ₅	127
26	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	H	C ₂ H ₅	144
27	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	F	H	158
28	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	F	125
29	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	H	F	138
30	O	H	H	CF ₃		H	Cl	130
31	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Cl	86
32	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CH ₃	
33	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	
34	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	
35	O	H	H	CF ₃	CH ₃	F	CH ₃	
36	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	F	CH ₃	
37	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	CH ₃	145

Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusión (°C)
38	O	H	H	CF ₃	CH ₃	NO ₂	H	135
39	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CF ₃	H	134
40	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	H	115
41	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	F	127
42	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	CN	163
43	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	Br	178
44	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	H	158
45	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	Cl	H	176
46	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	H	CH ₃	143
47	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	H	F	155
48	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	C ₂ H ₅	112
49	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	H	128
50	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	CH ₃	129
51	O	H	H	CF ₃	CH ₃	F	F	
52	O	H	H	CF ₃	CH ₃	F	CN	
53	O	H	H	CF ₃	CH ₃	F	C ₂ H ₅	
54	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	CN	
55	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	H	CN	
56	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	F	H	
57	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	F	H	
58	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	F	CH ₃	
59	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	F	CH ₃	
60	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	F	C ₂ H ₅	
61	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	F	C ₂ H ₅	
62	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	F	F	
63	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	F	F	

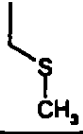
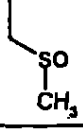
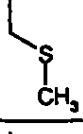
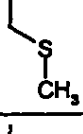
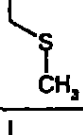
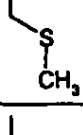
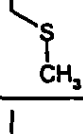
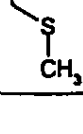
Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusion (°C)
64	O	H	H	CF ₃		H	H	132
65	O	H	CH ₃	CF ₃		H	H	91
66	O	H	H	CF ₃		H	CN	
67	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CN	
68	O	H	H	CF ₃		F	H	
69	O	H	CH ₃	CF ₃		F	H	
70	O	H	H	CF ₃		F	C ₂ H ₅	
71	O	H	CH ₃	CF ₃		F	C ₂ H ₅	
72	O	H	H	CF ₃		F	CH ₃	

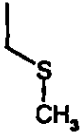
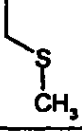
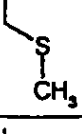
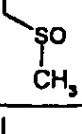
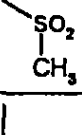
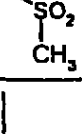
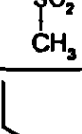
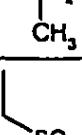
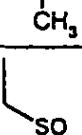
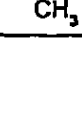
Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusion (°C)
73	O	H	CH ₃	CF ₃		F	CH ₃	
74	O	H	H	CF ₃		F	F	
75	O	H	CH ₃	CF ₃		F	F	
76	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅	
77	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅	
78	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	CN	
79	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	CN	
80	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	Cl	
81	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	Cl	
82	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	
83	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	
84	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	F	
85	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	F	
86	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	
87	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	
88	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CN	
89	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CN	
90	O	H	H	CF ₃		CH ₃	H	

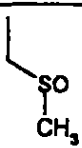
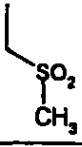
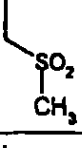
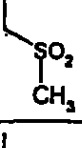
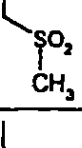
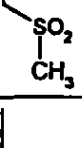
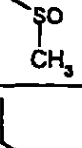
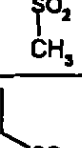
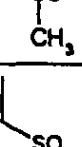
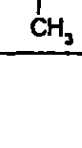
76
36

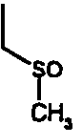
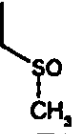
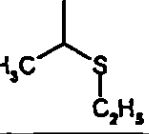
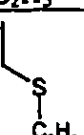
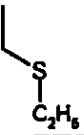
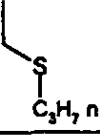
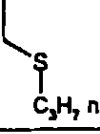
Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusión (°C)
91	O	H	CH ₃	CF ₃		CH ₃	H	
92	O	H	H	CF ₃		CH ₃	F	
93	O	H	CH ₃	CF ₃		CH ₃	F	
94	O	H	H	CF ₃		CH ₃	CH ₃	
95	O	H	CH ₃	CF ₃		CH ₃	CH ₃	
96	O	H	H	CF ₃		CH ₃	CN	
97	O	H	CH ₃	CF ₃		CH ₃	CN	
98	O	H	H	CF ₃	F	F	CH ₃	
99	O	H	CH ₃	CF ₃	F	F	CH ₃	
100	O	H	H	CF ₃	F	F	C ₂ H ₅	
101	O	H	CH ₃	CF ₃	F	F	C ₂ H ₅	
102	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	F	
103	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	F	
104	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	C ₂ H ₅	

37

Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusión (°C)
105	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	C ₂ H ₅	
106	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	Cl	
107	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	Cl	
108	O		H	CF ₃	H	H	F	LogP = 3,52
109	O		CH ₃	CF ₃	H	H	F	
110	O	H	H	CF ₃		H	F	152
111	O	H	H	CF ₃		H	F	179
112	O	H	H	CF ₃		H	Cl	156
113	O	H	H	CF ₃		H	Br	158
114	O	H	H	CF ₃		H	CH ₃	136
115	O	H	H	CF ₃		H	CF ₃	167
116	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Br	148
117	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CH ₃	139

E _j n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusion (°C)
118	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CF ₃	147
119	O	H	CH ₃	CF ₃		H	F	138
120	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Cl	155
121	O	H	H	CF ₃		H	Cl	157
122	O	H	H	CF ₃		H	Cl	224
123	O	H	H	CF ₃		H	Br	210
124	O	H	H	CF ₃		H	CH ₃	190
125	O	H	H	CF ₃		H	CF ₃	231
126	O	H	H	CF ₃		H	CF ₃	160
127	O	H	H	CF ₃		H	Br	165

Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusion (°C)
128	O	H	H	CF ₃		H	CH ₃	154
129	O	H	CH ₃	CF ₃		H	F	228
130	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Cl	240
131	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Br	240
132	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CH ₃	228
133	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CF ₃	240
134	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Br	158
135	O	H	H	CF ₃		H	F	211
136	O	H	CH ₃	CF ₃		H	F	167
137	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Cl	153

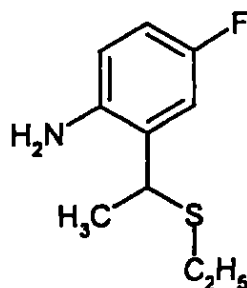
E _j n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	Punto de fusion (°C)
138	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CH ₃	128
139	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CF ₃	156
140	O	H	H	CF ₃		H	CH ₃	135
141	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	CH ₃	128
142	O	H	H	CF ₃		H	F	135
143	O	H	CH ₃	CF ₃		H	F	107
144	O	H	H	CF ₃		H	F	80
145	O	H	CH ₃	CF ₃		H	F	162
146	O	H	H	CF ₃	CH ₃	Cl	CH ₃	163
147	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	Cl	CH ₃	170
148	O	H	H	CF ₃	CH ₃	Cl	F	173
149	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	Cl	F	182
150	O	H	H	CF ₃	C ₃ H _{7-n}	H	F	155
151	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₃ H _{7 n}	H	F	169
152	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₃ H ₇₋₁	H	F	
153	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	H	
154	O	H	C ₂ H ₅	CF ₃	CH ₃	H	F	156
155	O	H	C ₂ H ₅	CF ₃	F	F	F	133
156	O	H	C ₂ H ₅	CF ₃	CH ₃	CH ₃	F	144
157	O	H	C ₃ H ₇₋₁	CF ₃	CH ₃	H	F	130

E _j n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusion (°C)
158	O	H	C ₃ H ₇ - l	CF ₃	F	F	F	139
159	O	H	C ₃ H ₇ - l	CF ₃	CH ₃	CH ₃	F	146
160	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	CH ₃	170
161	O	H	C ₃ H ₇ - n	CF ₃	F	F	F	140
162	O	H	C ₃ H ₇ - n	CF ₃	CH ₃	H	F	125
163	O	H	C ₃ H ₇ - n	CF ₃	CH ₃	CH ₃	F	129
164	O		H	CF ₃	CH ₃	H	CH ₃	101
165	O		H	CF ₃	CH ₃	H	H	67

La determinación del valor logP, indicado en la tabla 1, se llevó a cabo según la Directiva EEC 79/831 anexo V A8 mediante HPLC (cromatografía líquida de alta resolución) en una columna con inversión de fases (C 18) Temperatura 43°C Eluyente para la determinación en el intervalo ácido ácido fosfórico acuoso al 0,1 %, acetonitrilo, gradiente lineal desde 10 % de acetonitrilo hasta 90 % de acetonitrilo

El calibrado se llevó a cabo con alcan-2-onas no ramificadas (con 3 hasta 16 átomos de carbono), cuyos valores logP son conocidos (determinación de los valores logP por medio de los tiempos de retención con ayuda de interpolación lineal entre dos alcanonas sucesivas)

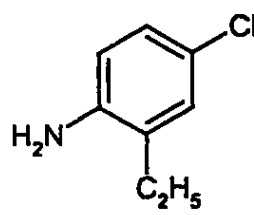
Los valores máximos de λ se determinaron por medio de los espectros UV con 200 nm hasta 400 nm en los máximos de las señales cromatográficas

Productos de partida de la formula (III)**Ejemplo (III-1)**

Se añaden, gota a gota, 182,5 g (1,64 moles) de 4-fluor-anilina a temperatura ambiente (aproximadamente 20°C) bajo agitación, a una solución de 208 g (2,31 moles) de sulfuro de dietilo en 2,7 litros de cloroformo. A continuación se añaden, a 15°C, hasta 20°C, 307 g (2,3 moles) de N-clorosuccinimida, en porciones, en el transcurso de aproximadamente 25 minutos y a continuación 318 ml (2,3 moles) de trietilamina, gota a gota, en el transcurso de aproximadamente 15 minutos. La mezcla se agita a continuación durante otros 15 minutos a 15°C hasta 20°C y seguidamente se calienta a reflujo durante 12 horas. Tras refrigeración a temperatura ambiente se lava dos veces con 500 ml cada vez de lejía de hidróxido de sodio 2N, se seca con sulfato de magnesio y se filtra. El filtrado se concentra por evaporación al vacío de la trompa de agua y el residuo oleaginoso se purifica mediante destilación bajo presión reducida.

Se obtienen 198 g (61 % de la teoría) de 2-(1-etiltio-etil)-4-fluor-anilina con un punto de ebullición de 115°C (a 1 mbar).

Ejemplo (III-2)



Se disponen en un autoclave (300 ml, acero V4A) 15 g (70 mmoles) de 2-(1-etiltioetil)-4-cloro-anilina y 12 g de níquel Raney bajo nitrógeno en 100 ml de etanol. Una vez cerrado el autoclave, este se "enjuaga" con hidrógeno tres veces -es decir que se efectúan tres introducciones a presión de hidrógeno hasta 5 bares y se efectúan otras tres descompresiones -y a continuación se introduce a presión hidrógeno hasta una presión de 50 bares. Se calienta bajo agitación, en el transcurso de una hora, a 150°C (aumento de la presión hasta 70 bares). La mezcla se agita durante 4 horas a 100 bares de presión de hidrógeno y a 150°C de temperatura interna. Tras refrigeración hasta la temperatura ambiente se descomprime el autoclave, el contenido se arrastra con etanol y el catalizador se separa mediante filtración. El filtrado se concentra por evaporación al vacío de la trompa de agua y el residuo oleaginoso se purifica mediante destilación bajo presión reducida.

Se obtienen 7,5 g (69 % de la teoría) de la 4-cloro-2-etil-anilina con un punto de ebullición de 102°C (a 1 mbar).

De manera análoga a la de los ejemplos (III-1) o (III-2) pueden prepararse por ejemplo también los compuestos de la fórmula general (III) indicados en la tabla 2 siguiente.

9/1
44

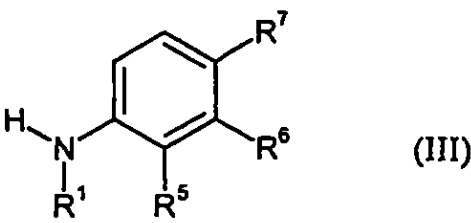
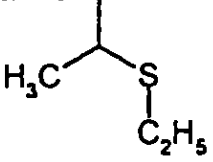
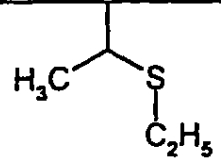
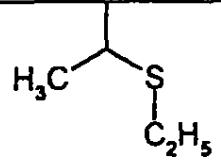
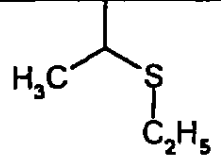
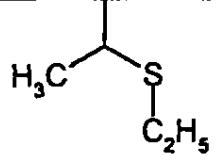
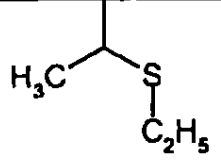


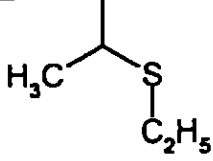
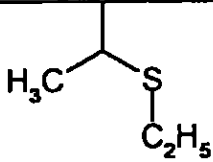
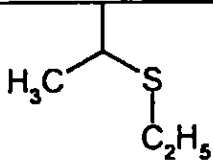
Tabla 2 Ejemplos de compuestos de la formula (III)

Ej n°	R ¹	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Datos fisicos
III-3	H		H	H	P e 95°C (a 1 mbar)
III-4	H		H	Cl	P e 125°C (a 1 mbar)
III-5	H		H	OCF ₃	P e 120°C (a 1 mbar)
III-6	H		H	OCHF ₂	P e 115°C (a 1 mbar)

Ej n°	R ¹	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Datos físicos
III-7	H	C ₂ H ₅	H	F	P e 48°C (a 1 mbar)
III-8	H	C ₂ H ₅	H	OCF ₃	P e 68°C (a 1 mbar)
III-9	H	C ₂ H ₅	H	OCHF ₂	P e 105°C (a 1 mbar)
III-10	H	C ₂ H ₅	H	CN	
III-11	H	C ₂ H ₅	F	H	
III-12	H	C ₂ H ₅	F	CH ₃	
III-13	H	C ₂ H ₅	F	C ₂ H ₅	
III-14	H	C ₂ H ₅	F	F	
III-15	H	C ₂ H ₅	CH ₃	F	
III-16	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	
III-17	H	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	
III-18	H	C ₂ H ₅	CH ₃	CN	
III-19	H		H	CN	

46

Ej n°	R ¹	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Datos físicos
III-20	H		F	H	
III-21	H		F	CH ₃	
III-22	H		F	C ₂ H ₅	
III-23	H		F	F	
III-24	H		CH ₃	H	

Ej n°	R ¹	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Datos físicos
III-25	H		CH ₃	F	
III-26	H		CH ₃	CH ₃	
III-27	H		CH ₃	CN	

Los compuestos indicados anteriormente en la tabla 2 como ejemplos (III-7) (III-8) y (III-9) no son todavía conocidos por la literatura, éstos constituyen, a modo de productos nuevos, también un objeto de la presente solicitud

Ejemplos de aplicación

Ejemplo A

Ensayo 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. Al cabo de 24 horas, aproximadamente, se pulveriza el suelo con la preparación del producto activo de tal manera que se aplique, respectivamente, la cantidad de producto activo deseada por unidad de superficie. La concentración del caldo de pulverización se elegirá de tal modo que se aplique en 1 000 litros de agua por hectárea, respectivamente, la cantidad de producto activo deseada.

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 1, 2, 3, 27, 28, 29, 31, 32, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47 y 49 con una compatibilidad parcialmente buena para con las plantas de cultivo, tal como, por ejemplo, cebada maiz, soja y trigo, un potente efecto contra las malas hierbas

Ejemplo B

Ensayo de post-brote

Disolvente 5 Partes en peso de acetona

Emulsionante 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoleter

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 concentracion deseada

Se pulverizan plantas de ensayo, que tienen una altura de 5 hasta 15 cm con la preparación del producto activo, de tal manera que, se apliquen respectivamente las cantidades de producto activo deseadas por unidad de superficie. La concentracion de los caldos pulverizables se elige de tal forma que se aplique en 1 000 litros de agua/ha la cantidad deseada en cada caso de producto activo

Al cabo de tres semanas se evalua el grado de daños de las plantas en % de daños en comparacion con el desarrollo de los controles sin tratar

Significan

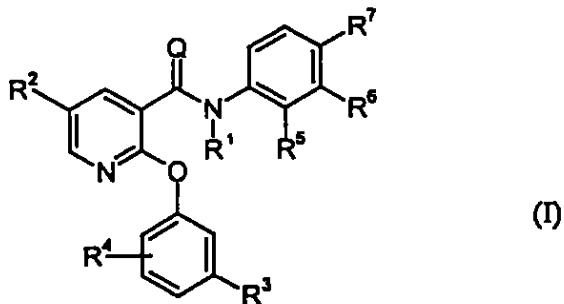
0 % = sin efecto (igual que los controles sin tratar)

100 % = destruccion total

En este ensayo muestran, por ejemplo, los compuestos segun los ejemplos de obtencion 2, 3, 4, 6, 7, 8, 18, 19, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 41, 44, 45, 46 y 47, con una compatibilidad parcialmente buena frente a las plantas de cultivo, tal como, por ejemplo, trigo, un potente efecto contra las malas hierbas

REIVINDICACIONES

1 - (Tio)amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotínico substituidas de la fórmula general (I)



en la que

Q significa O (oxígeno) o S (azufre),

R¹ significa hidrógeno o significa alquilo, alquenilo o alquinilo substituidos respectivamente en caso dado,

R² significa hidrógeno, halógeno, o alquilo substituido en caso dado,

R³ significa ciano, halógeno, SF₃ o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfínilo o alquilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado,

R⁴ significa hidrógeno, ciano, halógeno, o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfínilo o alquilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado,

R⁵ significa nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo substituido en caso dado y -cuando R¹ sea diferente de hidrógeno- significa también hidrógeno,

R⁶ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halogeno, o significa alquilo substituido en caso dado y

R⁷ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halogeno, o significa alquilo substituido en caso dado,

-50-

- con la condición de que R⁶ no significa halógeno o metilo, cuando R⁵ significa metilo y R² o R⁷ significa hidrógeno,

y con la condición de que R⁶ no significa hidrógeno, cuando R⁵ y R⁷ significan halógeno y R² significa hidrógeno

2 - Compuestos según la reivindicación 1, caracterizados porque

R¹ significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 5 átomos de carbono, substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, o significa alqueno o alquino con respectivamente 3 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por ciano o por halogeno,

R² significa hidrógeno, halógeno o alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

R³ significa ciano, halógeno, SF₃, o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo con respectivamente 1 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

R⁴ significa hidrógeno, ciano, halogeno, o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo con respectivamente 1 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por ciano por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

R⁵ significa nitro, ciano, carbamilo, tiocarbamilo, halógeno, o significa alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo

con 1 a 4 átomos de carbono y –cuando R¹ sea diferente de hidrógeno–, significa también hidrógeno,

R⁶ significa hidrógeno, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, y

R⁷ significa hidrógeno, nitrógeno, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono

3 - Compuestos según la reivindicación 1, caracterizados porque

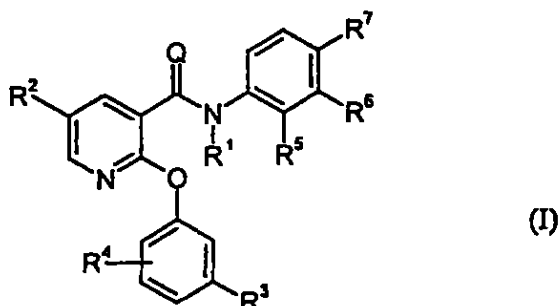
R¹ significa hidrógeno, significa metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi, por metiltio o por etiltio, por metilsulfinilo o por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo o significa propenilo, butenilo, propinilo o butinilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro o por bromo,

R² significa hidrógeno, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o i-propilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi,

R³ significa ciano, fluor, cloro, bromo, SF₅, o significa metilo, etilo, n- o i-propilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, metiltio, etiltio, n- o i-propiltio, metilsulfinilo, etilsulfinilo, n- o i-propilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, n- o i-

R E S U M E N

La invención se refiere a nuevas (tio)amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotínico substituidas de la fórmula general (I),



en la que

Q significa O (oxígeno) o S (azufre),

R¹ significa hidrógeno o significa alquilo, alquenilo o alquinilo substituidos respectivamente en caso dado,

R² significa hidrógeno, halógeno, o alquilo substituido en caso dado,

R³ significa ciano, halógeno, SF₃ o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado,

R⁴ significa hidrógeno ciano, halógeno, o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado,

R⁵ significa nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo substituido en caso dado y -cuando R¹ sea diferente de hidrogeno- significa tambien hidrógeno,

R⁶ significa hidrogeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo substituido en caso dado, y

R⁷ significa hidrogeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o

-58-

alquilo substituido en caso dado,

- con la condicion de que R^6 no significa halogeno o metilo, cuando R^5 significa metilo y R^2 o R^7 significa hidrogeno,
- y con la condicion de que R^6 no significa hidrogeno, cuando R^5 y R^7 significan halogeno y R^2 significa hidrogeno

asi como a procedimientos para su obtención y a su empleo como herbicidas

53 0698 6028

CONSULADO DE COLOMBIA

CERTIFICACION

No 145

Bonn, 8 de agosto de 1996

El suscrito Segundo Secretario Encargado de las Funciones Consulares de Colombia en Bonn, vistos los documentos presentados por los interesados, CERTIFICA Que el señor Dirk Heiderhoff quien como Notario en Leverkusen autentico la firma de los signatarios DR ROLF BRAUN y DR JOACHIM GREMM del documento precedente, ejercian en la fecha las funciones indicadas y su firma corresponde a la registrada en este Consulado, que la empresa BAYER AKTIENGESELLSCHAFT está constituida de acuerdo con las leyes de la República Federal de Alemania y cumple su objeto conforme a las mismas según el Registro Comercial HRB 1122 del Tribunal de Primera Instancia de Leverkusen, que los señores BRAUN y GREMM, quienes firmaron el documento precedente, son los representantes legales de la empresa arriba mencionada

El suscrito Segundo Secretario Encargado de las Funciones Consulares no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento

Pagado el impuesto de timbre
y derechos consulares
Valor US\$106,00 = DM\$169,60

JUAN PABLO GONZALEZ
Segundo Secretario
Encargado de las Funciones Consulares



Handwritten signature: J. Botero Medina

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD POR
EL CONTENIDO DEL
DOCUMENTO
146 AGO 23 A 11 30
JEF. DE LEGALIONES
SANTO DE BOGOTÁ D. C.

CUYA FIRMA AL PRESENTE
DOCUMENTO DESMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS
1585
JUAN PABLO GONZALEZ

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4ª N° 72-35

BOGOTÁ, COLOMBIA

N. C. K

56 54

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

REPRESENTATION AND
POWER OF ATTORNEY

REPRESENTACION Y PODER

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

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

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 reemplazara al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquel. La misma regla se aplicara 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 declararan su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Publico en Colombia o por Notario u otro Funcionario Publico o Consul de Colombia en el extranjero y si se tratare de impedimento con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente el siguiente tomara 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 segun el caso asumiendola 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.

Ademas confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados para obtener la protección de mi (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 en tribunales de arbitramento en todo lo concerniente a los siguientes asuntos a) Obtencion de patentes de invencion modelos de utilidad y diseños industriales el registro de marcas de fabrica colectivas defensivas de servicio lemas comerciales nombres comerciales enseñas variedades vegetales y denominaciones de origen, su renovacion traspaso cambio de nombre o domicilio cancelacion voluntaria y el registro de licencias de uso de esos derechos b) Las acciones de competencia desleal protección del consumidor oposiciones u observaciones cancelacion administrativa y judicial nulidad medidas cautelares concesion 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 suscribir es e manda o, transigir, conciliar admitir los hechos del proceso desistir cancelar recibir renunciar y ratificar los actos de agentes oficiales

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 of 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 with or without a power of attorney, admit the facts of the case, desist, cancel, receive resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed this / Dado y firmado hoy

31st July 1996

in/en Leverkusen

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

Signature

Firma

© CAVELIER ABOGADOS

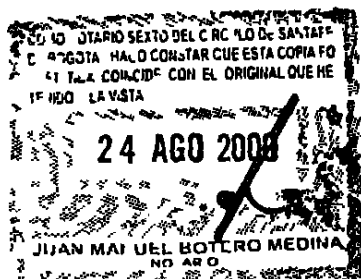
WPI/DEK 1 (MINUTA N° 121125)

LEGALIZACION

El Señor Consul de Colombia debe expedir un *certificado consular* sobre (1) la existencia legal de la compañía que otorga el poder, (2) que esta 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 Consul las pruebas que acreditan esos hechos (1), (2) y (3).

LEGALIZATION

The Colombia Consul must issue a *consular certificate* on the legal existence of the company which grants the Power-of-Attorney (2) that it is in actual exercise for 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 l poderdante es una sociedad, el Señor Consul debe certificar que tuvo a la vista las pruebas de s 'encia que ejerce su objeto social y que quien confiere el poder es su representante

issue a notarial certificate
company which
is in actual exercise
the persons who exercise
do so To this effect
prove the above facts

URNR 1799/1996

Ich beglaubige die vor mir vollzogenen Unterschriften der Herren

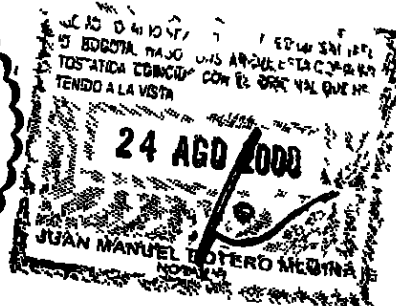
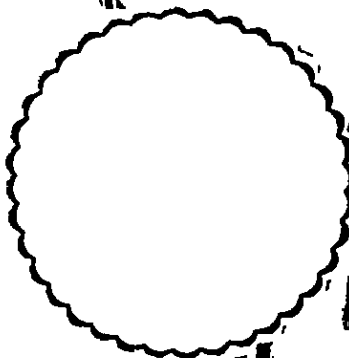
- 1 Dr. Wolf Braun, geschäftsansässig in D 51368
Leverkusen, Bayerwerk,
- 2 Dr. Joachim Gremm, geschäftsansässig in D 51368
Leverkusen, Bayerwerk,

- 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. Lohm
Notar



Die Echtheit der vorstehenden Unterschrift
des Notars *Dirk Schindlerhoff* in Leverkusen
sowie die Echtheit des beige-farbenen Dienst-
siegels siebels werden hiermit bestätigt.
Zugleich wird bescheinigt, daß der Notar zur
Vornahme der Amtshandlung befugt war

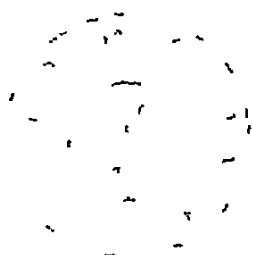
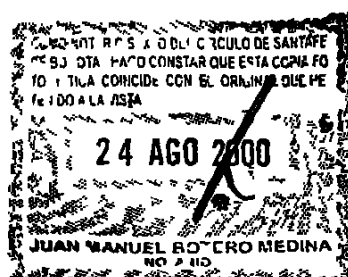
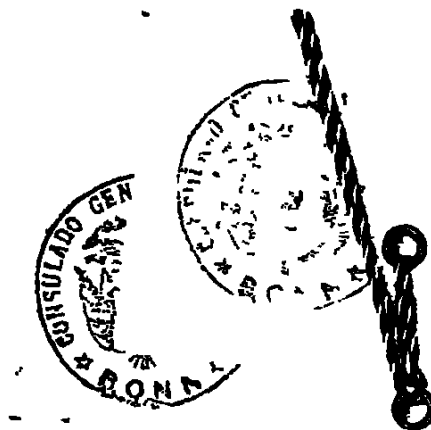
Köln, den 02. Aug 1996

Der Präsident des Landgerichts

R. Wohrlich

Dr. Wohrlich



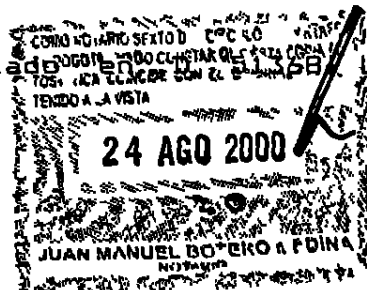


~~56~~
58

1. 2. 3.

SECRET

1



59

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

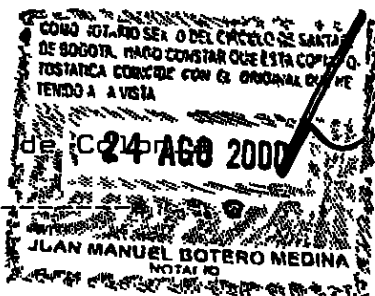
El Presidente del Juzgado Municipal

Fdo firma ilegible

(Dr Wohlmich)

(sello redondo en tinata)

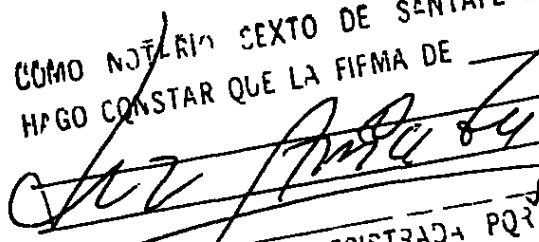
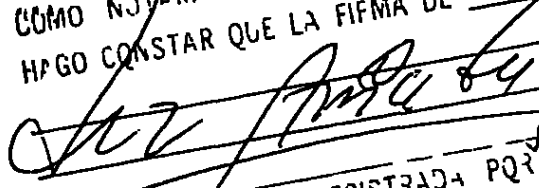
El Presidente del Juzgado Municipal de



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,--

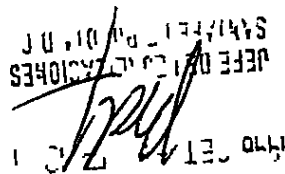
ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, de la cual se deja copia en los
archivos de estas oficinas para su confrontación

Santafé de Bogotá, 2 de septiembre de 1996

COMO NOTARIO SEXTO DE SNTAFE DE BOGOTA
HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA DE

C. C. 
COINCIDE CON LA REGISTRADA POR EL (C- Q3)
EN ESTA NOTARIA
U 9 SET. 1996
SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

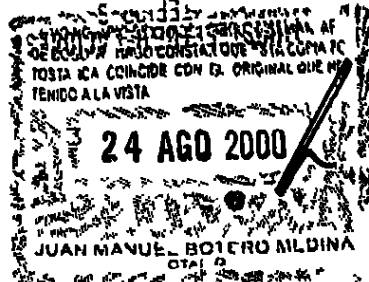
Proz Geringer durch se



JEFE DE OFICINA
SANTAFE DE BOGOTA


DE LEGALIZACION
BOGOTA
205396
24/09/96

RESPONDE POR LA VERDAD
NO SE ASUME



61

CAVELIER

ABOGADOS

TELEFAX (57) 1 2358850
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

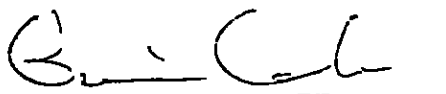
Poderdante BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

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 sustitucion conforme al articulo 66 delCodigo 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 Bogota

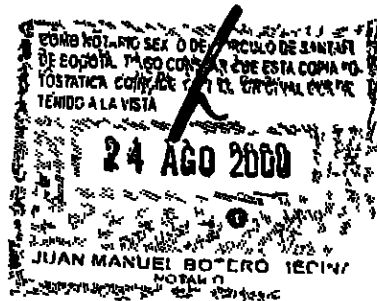
Acepto



EMILIO FERRERO

T P A No 31 929

C C No 438 019 de Usaquen



2e-780-2

~~06 SET 1954~~

quien(es) exhibió e...) - C

y la(s) $11 - 12$:

007 136
 22-1-1968
 El
 En

١٠

DE REG. A M. POL. O. STAROU F. SIA COM. A. F. D.
 IC TA LA COM. DE CON EL ORIGINAL QUE SE
 T. P. M. A. A. I. S. T. A.
 24 AGO 2000
 R
 JUAN MANUEL BUSTERO MEDIN
 NOTARIO
 B. V. C.

[Handwritten signature] *[Handwritten signature]* JUAN MANUEL



Polys 61962 5 Tajut5 temáles, a propietya dogood.

62

Expediente No		00073862	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 Arte final

63. 64

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

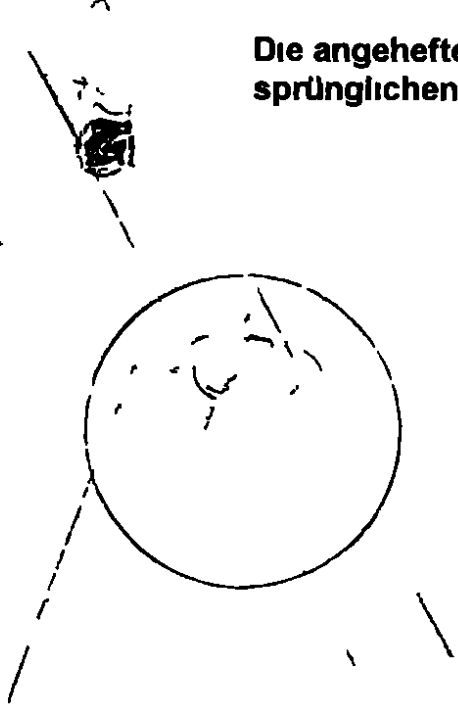


Aktenzeichen	199 46 852 4
Anmeldetag	30 September 1999
Anmelder/Inhaber	Bayer Aktiengesellschaft Leverkusen/DE
Bezeichnung	Substituierte N-Phenyl-phenoxy nicotin- säure-(thio)amide
IPC	C 07 D A 01 N

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Anmeldung**

München, den 29. Juni 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Neu

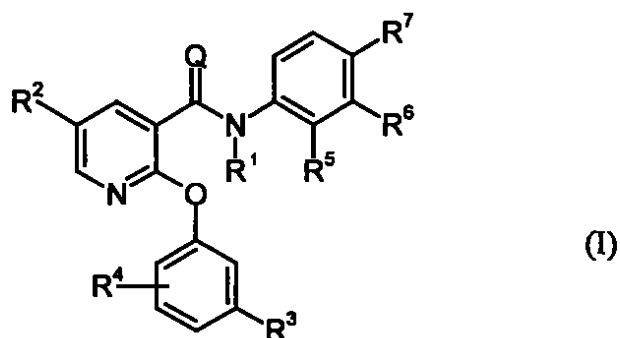


Substituierte N-Phenyl-phenoxy nicotinsaure-(thio)amide

Die Erfindung betrifft neue substituierte N-Phenyl-phenoxy nicotinsaure-(thio)amide,
 5 Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Herbizide

Substituierte N-Phenyl-phenoxy nicotinsäureamide, wie z B die Verbindung N-(2,4-Difluor-phenyl)-2-(3-trifluormethyl-phenoxy)-3-pyridin-carboxamid (Diflufenican)
 10 sind bereits als herbizid wirksame Stoffe bekannt (vgl EP-A-53011, Pestic Sci 18 (1987), 15-28, vgl auch JP-A-02178266 – zitiert in Chem Abstracts 113 226429)

Es wurden nun die neuen substituierten N-Phenyl-phenoxy nicotinsäure-(thio)amide der allgemeinen Formel (I)



15 in welcher

Q für O (Sauerstoff) oder S (Schwefel) steht,

R¹ für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl
 20 oder Alkynyl steht,

R² für Wasserstoff, Halogen oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht,

R³ für Cyano, Halogen, SF₃, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl,
 25 Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl steht,

-
- R⁴ für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls substituier-
tes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl steht,
- 5 R⁵ für Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für gegebenen-
falls substituiertes Alkyl steht, und - für den Fall, dass R¹ von Wasserstoff
verschieden ist - auch für Wasserstoff steht,
- 10 R⁶ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für
gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht, und
- R⁷ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für
gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht,
- 15 - mit der Maßgabe, dass R⁶ nicht für Halogen oder Methyl steht, wenn R⁵
für Methyl steht und R² oder R⁷ für Wasserstoff steht,
- und mit der Maßgabe, dass R⁶ nicht für Wasserstoff steht, wenn R⁵ und
R⁷ für Halogen stehen und R² für Wasserstoff steht,
- 20 gefunden

In den Definitionen sind die Kohlenwasserstoffketten, wie Alkyl – auch in Ver-
bindung mit Heteroatomen, wie in Alkoxy – jeweils geradkettig oder verzweigt

25

Bevorzugte Substituenten bzw bevorzugte Bereiche der oben und nachstehend auf-
geführten Formeln vorhandenen Reste werden im Folgenden definiert

Q steht bevorzugt für O (Sauerstoff)

30

- 5 **R¹** steht bevorzugt für Wasserstoff, für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl oder C₁-C₄-Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes Alkenyl oder Alkynyl mit jeweils 3 bis 5 Kohlenstoffatomen
- 10 **R²** steht bevorzugt für Wasserstoff, Halogen oder gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen
- 15 **R³** steht bevorzugt für Cyano, Halogen, SF₅, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 5 Kohlenstoffatomen
- 20 **R⁴** steht bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 5 Kohlenstoffatomen
- 25 **R⁵** steht bevorzugt für Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl oder C₁-C₄-Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen, und - für den Fall, dass R¹ von Wasserstoff verschieden ist – auch für Wasserstoff
- 30 **R⁶** steht bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl oder C₁-C₄-Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen

- R⁷** steht bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl oder C₁-C₄-Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen
- R¹** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy, Methylthio oder Ethylthio, Methylsulfinyl oder Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl, n-, 1-, s- oder t-Butyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl
- R²** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl
- R³** steht besonders bevorzugt für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, SF₅, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder 1-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder 1-Propylthio, Methylsulfonyl, Ethylsulfinyl, n- oder 1-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder 1-Propylsulfonyl
- R⁴** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder 1-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder 1-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder 1-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder 1-Propylsulfonyl

- 5 **R⁵** steht besonders bevorzugt für Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder 1-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder 1-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder 1-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder 1-Propylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl, und - für den Fall, dass R¹ von Wasserstoff verschieden ist - auch für Wasserstoff
- 10 **R⁶** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor, Brom, oder für gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder 1-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder 1-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder 1-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder 1-Propylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl
- 15 **R⁷** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor, Brom, oder für gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder 1-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder 1-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder 1-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder 1-Propylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl
- 20 **R¹** steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl oder Ethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Propenyl oder Propinyl
- 25 **R²** steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl oder Ethyl
- 30

- 5
10
15
20
25
30
- R³ steht ganz besonders bevorzugt für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl
- R⁴ steht ganz besonders bevorzugt für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, Methoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfonyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl
- R⁵ steht ganz besonders bevorzugt für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl oder Ethyl, und - für den Fall, dass R¹ von Wasserstoff verschieden ist - auch für Wasserstoff
- R⁶ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl oder Ethyl
- R⁷ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl oder Ethyl
- R¹ steht am meisten bevorzugt für Wasserstoff oder Propinyl
- R² steht am meisten bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl
- R³ steht am meisten bevorzugt für Trifluormethyl

- R⁴ steht am meisten bevorzugt für Wasserstoff
- 5 R⁵ steht am meisten bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl oder durch Methyl substituiertes Ethylthio
- R⁶ steht am meisten bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl oder Trifluormethyl
- 10 R⁷ steht am meisten bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder Trifluormethyl

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

15

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

20

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

25

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

30

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- oder Zwischenprodukte Diese

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

Es gelten auch hierbei die oben bei der allgemeinen Definition der Reste in
5 Formel (I) formulierten Maßgaben

Eine ganz besonders hervorzuhebende Gruppe sind diejenigen Verbindungen der Formel (I), in welcher

10 Q für O (Sauerstoff) steht,

R¹ für Wasserstoff steht,

15 R² für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Methyl oder Ethyl steht,

R³ für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Methyl, Methoxy, Methylthio, Methylsulfinyl oder Methylsulfonyl steht,

20

R⁴ für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Methyl oder Methoxy steht,

25 R⁵ für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl oder Ethyl steht,

30 R⁶ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl oder Ethyl steht, und

5 R⁷ für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl oder Ethyl steht,

- mit der Maßgabe, dass R⁶ dabei nicht für Fluor, Chlor, Brom oder Methyl steht, wenn R⁵ für Methyl steht und R² oder R⁷ für Wasserstoff steht

10

Eine weitere ganz besonders hervorzuhebende Gruppe sind diejenigen Verbindungen der Formel (I), in welcher

15 Q für O (Sauerstoff) steht,

R¹ für Wasserstoff steht,

20 R² für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Methyl oder Ethyl steht,

20

R³ für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Methyl, Methoxy, Methylthio, Methylsulfinyl oder Methylsulfonyl steht,

25 R⁴ für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Methyl oder Methoxy steht,

R⁵ für Fluor oder Chlor steht,

30 R⁶ für Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Methyl oder Ethyl steht, und

- R^7 für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Methyl oder Ethyl steht
- 5 Eine weitere ganz besonders hervorzuhebende Gruppe sind diejenigen Verbindungen der Formel (I), in welcher
- Q für O (Sauerstoff) steht,
- 10 R^1 für Propinyl steht,
- R^2 für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl oder Ethyl steht,
- 15 R^3 für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl steht,
- 20 R^4 für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, Methoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfonyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl steht,
- 25 R^5 für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl oder Ethyl steht,
- 30 R^6 für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethyl-

thio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl oder Ethyl steht, und

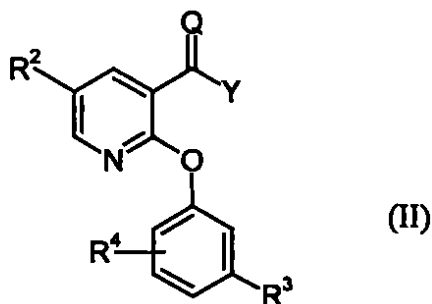
- 5 R^7 für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl oder Ethyl steht

10 Die neuen substituierten N-Phenyl-phoxynicotinsäure-(thio)amide der allgemeinen Formel (I) weisen interessante biologische Eigenschaften auf Sie zeichnen sich insbesondere durch starke herbizide Wirksamkeit aus

Man erhält die neuen substituierten N-Phenyl-phoxynicotinsäure-(thio)amide der allgemeinen Formel (I), wenn man

15

(a) Phoxynicotinsäurederivate der allgemeinen Formel (II)



in welcher

- 20 Q, R^2 , R^3 und R^4 die oben angegebene Bedeutung haben und

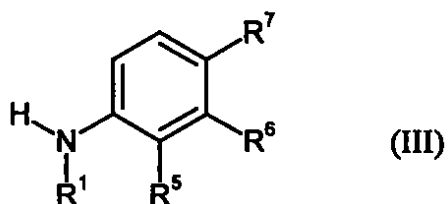
Y für Halogen, Imidazolyl, Alkoxy, Aryloxy oder Aralkoxy steht,

- oder entsprechende Carbonsäureanhydride -

25

mit Anilinderivaten der allgemeinen Formel (III)

- 12 -



in welcher

R^1 , R^5 , R^6 und R^7 die oben angegebene Bedeutung haben,

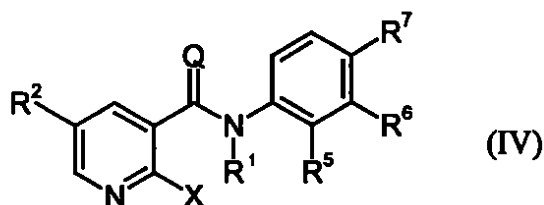
5

gegebenenfalls in Gegenwart eines Reaktionshilfsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt,

oder wenn man

10

(b) Nicotinsäurederivate der allgemeinen Formel (IV)



in welcher

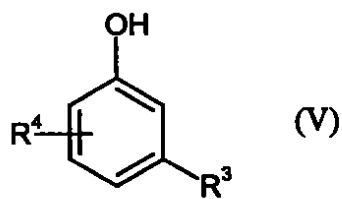
15

Q , R^1 , R^2 , R^5 , R^6 und R^7 die oben angegebene Bedeutung haben und

X für Halogen steht,

mit substituierten Phenolen der allgemeinen Formel (V)

20



in welcher

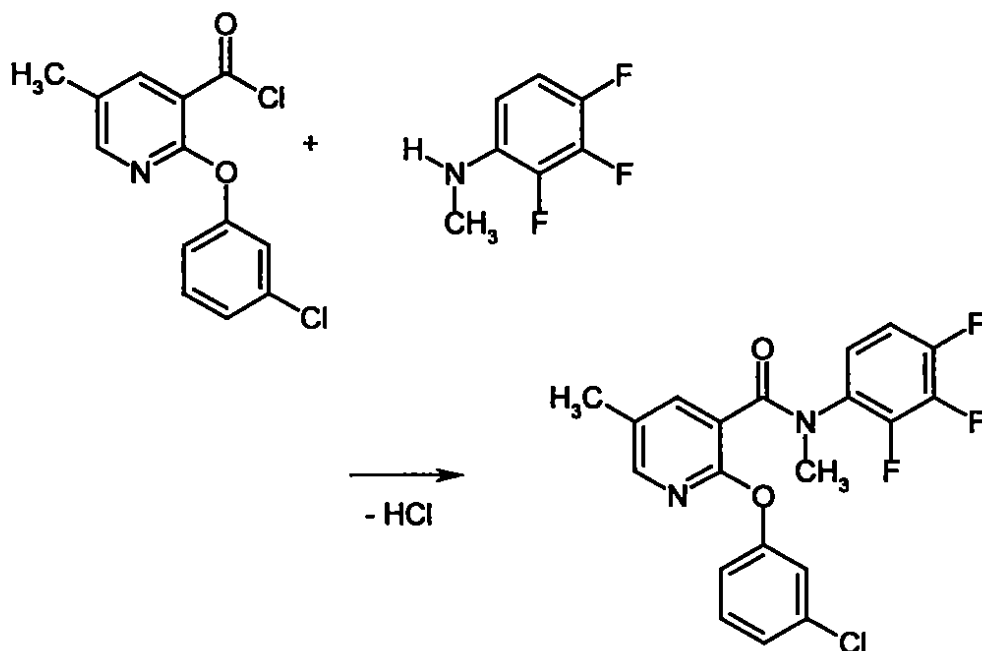
R^3 und R^4 die oben angegebene Bedeutung haben,

5 - oder mit Alkalimetallsalzen der Verbindungen der Formel (V) -

gegebenenfalls in Gegenwart eines Reaktionshilfsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart Verdünnungsmittels umgesetzt,

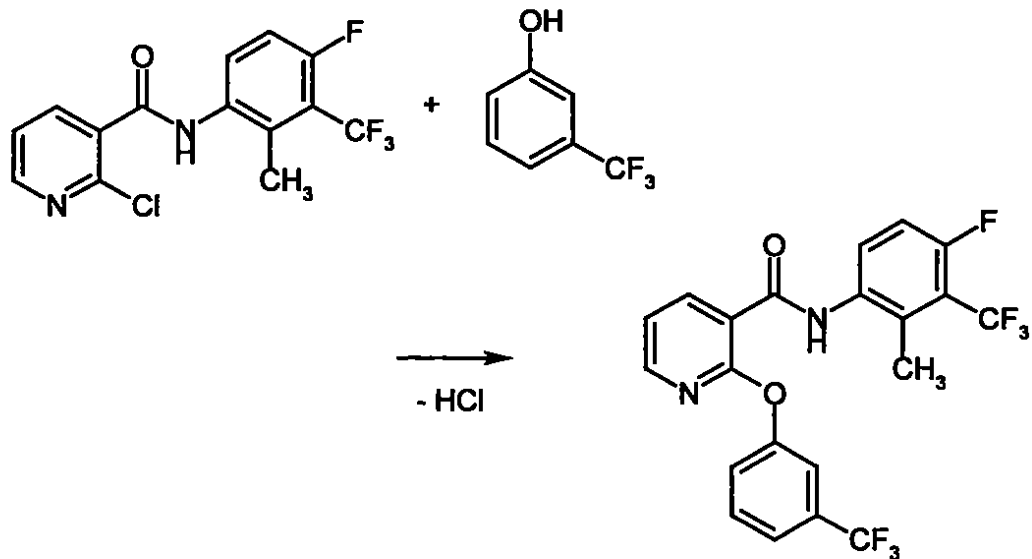
10 und gegebenenfalls anschließend die so erhaltenen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) in andere Verbindungen der allgemeinen Formel (I) im Rahmen der Substituentendefinition nach üblichen Methoden umwandelt

15 Verwendet man beispielsweise N-Methyl-2,3,4-trifluor-anilin und 2-(3-Chlor-phenoxy)-5-methyl-nicotinsaurechlorid als Ausgangsstoffe, so kann der Reaktionsablauf beim erfindungsgemäßen Verfahren (a) durch das folgende Formelschema skizziert werden



20 Verwendet man beispielsweise 2-Chlor-N-(4-fluor-2-methyl-3-trifluormethyl-phenyl)-nicotinsaureamid und 3-Trifluormethyl-phenol als Ausgangsstoffe, so kann

der Reaktionsablauf beim erfindungsgemäßen Verfahren (b) durch das folgende Formelschema skizziert werden

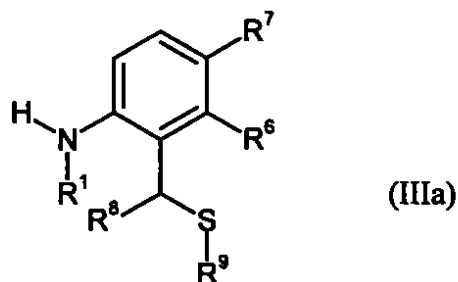


- 5 Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (a) zur Herstellung von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) als Ausgangsstoffe zu verwendenden Phenoxy nicotinsäure-derivate sind durch die Formel (II) allgemein definiert. In der allgemeinen Formel (II) haben Q, R², R³ und R⁴ vorzugsweise diejenigen Bedeutungen, die bereits oben im Zusammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Verbindungen der
- 10 allgemeinen Formel (I) als bevorzugt, besonders bevorzugt, ganz besonders bevorzugt oder am meisten bevorzugt für Q, R², R³ und R⁴ angegeben worden sind, Y steht vorzugsweise für Fluor, Chlor, Brom, Imidazolyl, Methoxy, Ethoxy, Phenoxy oder Benzyloxy, insbesondere für Chlor
- 15 Die Ausgangsstoffe der allgemeinen Formel (II) sind bekannt und/oder können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (vgl. EP-A-53011, J. Med. Chem. 18 (1975), 1-8)
- 20 Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (a) zur Herstellung von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) weiter als Ausgangsstoffe zu verwendenden Anilinderivate sind durch die Formel (III) allgemein definiert. In der allgemeinen Formel (III) haben R¹, R⁵, R⁶ und R⁷ vorzugsweise diejenigen Bedeutungen, die bereits oben im Zu-

sammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) als bevorzugt, besonders bevorzugt, ganz besonders bevorzugt oder am meisten bevorzugt für R^1 , R^5 , R^6 und R^7 angegeben worden sind

- 5 Die Ausgangsstoffe der allgemeinen Formel (III) sind bekannt und/oder können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (vgl. J Med Chem 33 (1990), 2045, Phosphorus Sulfur 1 (1976), 11-18, DE-A-2018688, EP-A-316657, EP-A-799828)

- 10 Mit Ausnahme der Verbindung 4-Chlor-2-(1-methylthio-ethyl)-anilin (vgl. Phosphorus Sulfur 1 (1976), 11-18) noch nicht aus der Literatur bekannt und unter Ausnahme von 4-Chlor-2-(1-methylthio-ethyl)-anilin als neue Stoffe auch Gegenstand der vorliegenden Anmeldung sind die Anilinderivate der allgemeinen Formel (IIIa)



in welcher

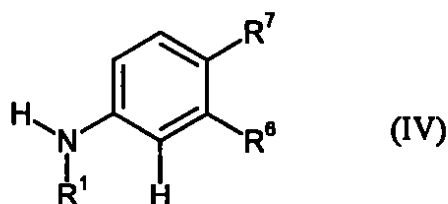
- 15 R^1 , R^6 und R^7 die oben angegebene Bedeutung haben,

R^8 für C_1 - C_3 -Alkyl (insbesondere Methyl oder Ethyl) steht und

- 20 R^9 für C_1 - C_4 -Alkyl (insbesondere Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl) steht

Man erhält die neuen Anilinderivate der allgemeinen Formel (IIIa), wenn man Aniline der allgemeinen Formel (IV)

- 16 -

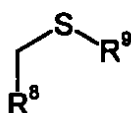


in welcher

R^1 , R^6 und R^7 die oben angegebene Bedeutung haben,

5

mit Dialkylsulfiden der allgemeinen Formel (V)



in welcher

10 R^8 und R^9 die oben angegebene Bedeutung haben,

in Gegenwart eines Halogenierungsmittels, wie z B Chlor, Brom, N-Chlor-succinimid oder N-Brom-succinimid, in Gegenwart eines inerten Verdünnungsmittels, wie z B Methylenchlorid oder Chloroform, bei Temperaturen zwischen -80°C und $+60^\circ\text{C}$ umsetzt, und anschließend mit einem Saurebindemittel, wie z B Triethylamin oder Diisopropyl-ethylamin, bei Temperaturen zwischen 0°C und 120°C behandelt (vgl die Herstellungsbeispiele)

15

Die so herstellbaren Verbindungen der allgemeinen Formel (IIIa) können auf übliche Weise durch „Hydrodesulfurierung“ (vgl EP-A-185128) in entsprechende 2-Alkylaniline umgewandelt werden (vgl die Herstellungsbeispiele)

20

Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (b) zur Herstellung von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) als Ausgangsstoffe zu verwendenden Nicotinsäurederivate sind durch die Formel (IV) allgemein definiert In der allgemeinen Formel (IV) haben Q , R^1 , R^2 , R^5 , R^6 und R^7 vorzugsweise diejenigen Bedeutungen, die bereits

25

oben im Zusammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) als bevorzugt, besonders bevorzugt, ganz besonders bevorzugt oder am meisten bevorzugt für Q, R¹, R², R³, R⁶ und R⁷ angegeben worden sind, X steht vorzugsweise für Fluor, Chlor oder Brom, insbesondere für Fluor oder Chlor

Die Ausgangsstoffe der allgemeinen Formel (IV) sind bekannt und/oder können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (vgl. J Heterocycl Chem 19 (1982), 1093-1097, DE-A-2611601, EP-A-256503, EP-A-545099)

10

Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (b) zur Herstellung von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) weiter als Ausgangsstoffe zu verwendenden substituierten Phenole sind durch die Formel (V) allgemein definiert. In der allgemeinen Formel (V) haben R³ und R⁴ vorzugsweise diejenigen Bedeutungen, die bereits oben im Zusammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) als bevorzugt, besonders bevorzugt, ganz besonders bevorzugt oder am meisten bevorzugt für R³ und R⁴ angegeben worden sind

15

Die Ausgangsstoffe der allgemeinen Formel (V) sind bekannte organische Syntheschemikalien

20

Die erfindungsgemäßen Verfahren (a) und (b) zur Herstellung der Verbindungen der allgemeinen Formel (I) werden jeweils vorzugsweise unter Verwendung eines Reaktionshilfsmittels durchgeführt. Als Reaktionshilfsmittel für die erfindungsgemäßen Verfahren kommen im allgemeinen die üblichen anorganischen oder organischen Basen oder Säureakzeptoren in Betracht. Hierzu gehören vorzugsweise Alkalimetall- oder Erdalkalimetall- -acetate, -amide, -carbonate, -hydrogencarbonate, -hydride, -hydroxide oder -alkanolate, wie beispielsweise Natrium-, Kalium- oder Calciumacetat, Lithium-, Natrium-, Kalium- oder Calciumamid, Natrium-, Kalium- oder Calciumcarbonat, Natrium-, Kalium- oder Calciumhydrogencarbonat, Lithium-, Natrium-, Kalium- oder Calciumhydrid, Lithium-, Natrium-, Kalium- oder Calcium-

25

30

hydroxid, Natrium- oder Kalium- -methanolat, -ethanolat, -n- oder -i-propanolat, -n-,
-i-, -s- oder -t-butanolat, weiterhin auch basische organische Stickstoffverbindungen,
wie beispielsweise Trimethylamin, Triethylamin, Tripropylamin, Tributylamin,
Ethyl-diisopropylamin, N,N-Dimethyl-cyclohexylamin, Dicyclohexylamin, Ethyl-di-
5 cyclohexylamin, N,N-Dimethyl-anilin, N,N-Dimethyl-benzylamin, Pyridin, 2-
Methyl-, 3-Methyl-, 4-Methyl-, 2,4-Dimethyl-, 2,6-Dimethyl-, 3,4-Dimethyl- und
3,5-Dimethyl-pyridin, 5-Ethyl-2-methyl-pyridin, 4-Dimethylamino-pyridin, N-
Methyl-piperidin, 1,4-Diazabicyclo[2,2,2]-octan (DABCO), 1,5-Diazabicyclo[4,3,0]-
non-5-en (DBN), oder 1,8-Diazabicyclo[5,4,0]-undec-7-en (DBU)

10

Die erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung der Verbindungen der allge-
meinen Formel (I) werden jeweils vorzugsweise unter Verwendung eines Verdun-
nungsmittels durchgeführt. Als Verdünnungsmittel kommen neben Wasser vor allem
inerte organische Lösungsmittel in Betracht. Hierzu gehören insbesondere ali-
15 phatische, alicyclische oder aromatische, gegebenenfalls halogenierte Kohlenwasser-
stoffe, wie beispielsweise Benzin, Benzol, Toluol, Xylol, Chlorbenzol, Dichlor-
benzol, Petrolether, Hexan, Cyclohexan, Dichlormethan, Chloroform, Tetrachlor-
kohlenstoff, Ether, wie Diethylether, Diisopropylether, Dioxan, Tetrahydrofuran oder
Ethylenglykoldimethyl- oder -diethylether, Ketone, wie Aceton, Butanon oder
20 Methyl-isobutyl-ke-ton, Nitrile, wie Acetonitril, Propionitril oder Butyronitril,
Amide, wie N,N-Dimethylformamid, N,N-Dimethylacetamid, N-Methyl-formanilid,
N-Methyl-pyrrolidon oder Hexamethylphosphorsäuretriamid, Ester wie Essigsäure-
methylester oder Essigsäureethylester, Sulfoxide, wie Dimethylsulfoxid, Alkohole,
wie Methanol, Ethanol, n- oder i-Propanol, Ethylenglykolmonomethylether, Ethylen-
25 glykolmonoethylether, Diethylenglykolmonomethylether, Diethylenglykolmono-
ethylether, deren Gemische mit Wasser oder reines Wasser

30

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung der erfindungsgemäßen
Verfahren (a) und (b) jeweils in einem größeren Bereich variiert werden. Im allge-
meinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0°C und 150°C, vorzugsweise
zwischen 10°C und 120°C

Die erfindungsgemäßen Verfahren (a) und (b) werden im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt. Es ist jedoch auch möglich, die erfindungsgemäßen Verfahren unter erhöhtem oder vermindertem Druck - im allgemeinen zwischen 0,1 bar und 10 bar - durchzuführen.

Zur Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahren (a) und (b) werden die Ausgangsstoffe im allgemeinen in angenähert äquimolaren Mengen eingesetzt. Es ist jedoch auch möglich, jeweils eine der Komponenten in einem größeren Überschuss zu verwenden. Die Umsetzung wird im allgemeinen in einem geeigneten Verdünnungsmittel in Gegenwart eines Reaktionshilfsmittels durchgeführt und das Reaktionsgemisch wird im allgemeinen mehrere Stunden bei der erforderlichen Temperatur gerührt. Die Aufarbeitung wird nach üblichen Methoden durchgeführt (vgl. die Herstellungsbeispiele).

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) sowie deren Populationen und Mischpopulationen. Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Zuchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaeren oder nicht schützbaeren Pflanzensorten sowie die Populationen und Mischpopulationen dieser Pflanzen. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Pflanzenteile und Pflanzenorgane, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stengel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

89
83

Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile erfolgt nach den üblichen Behandlungsmethoden, z B durch Tauchen, Sprühen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen weiterhin durch Umhüllen

5

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können als Defolianten, Desiccants, Krautabtötungsmittel und insbesondere als Unkrautvernichtungsmittel verwendet werden. 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.

10

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können z B bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

15 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.

20

Dikotyle Kulturen der Gattungen Arachis, Beta, Brassica, Cucumis, Cucurbita, Helianthus, Daucus, Glycine, Gossypium, Ipomoea, Lactuca, Linum, Lycopersicon, Nicotiana, Phaseolus, Pisum, Solanum, Vicia.

25

Monokotyle Unkrauter 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,

30

Monochoria, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phleum, Poa, Rottboellia, Sagittaria, Scirpus, Setaria, Sorghum

- 5 Monokotyle Kulturen der Gattungen Allium, Ananas, Asparagus, Avena, Hordeum, Oryza, Panicum, Saccharum, Secale, Sorghum, Triticale, Triticum, Zea

Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Pflanzen

- 10 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe 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 erfindungsgemäßen Wirkstoffe zur Unkrautbekämpfung in Dauerkulturen, z B Forst, Ziergehölz-, Obst-, Wein-, Citrus-, Nuss-, Bananen-, Kaffee-, Tee-, Gummi-, Ölpalm-,
15 Kakao-, Beerenfrucht- und Hopfenanlagen, auf Zier- und Sportrasen und Weideflächen sowie zur selektiven Unkrautbekämpfung in einjährigen Kulturen eingesetzt werden

- 20 Die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) zeigen starke herbizide Wirksamkeit und ein breites Wirkungsspektrum bei Anwendung auf dem Boden und auf oberirdische Pflanzenteile Sie eignen sich in gewissem Umfang auch zur selektiven Bekämpfung von monokotylen und dikotylen Unkrautern in monokotylen und dikotylen Kulturen, sowohl im Vorauf- als auch im Nachauf-Verfahren

- 25 Die Wirkstoffe können in die üblichen Formulierungen übergeführt werden, wie Losungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Staubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-impregnate 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-
5 erzeugenden Mitteln

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-
10 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
15 Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser

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
20 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-
25 erzeugende Mittel kommen in Frage z B nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z B Alkylarylpolyglykoether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate, als Dispergiermittel kommen in Frage z B Lignin-Sulfit-
30 ablaugen und Methylcellulose

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

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.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können als solche oder in ihren Formulierungen auch in Mischung mit bekannten Herbiziden zur Unkrautbekämpfung Verwendung finden, wobei Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind.

Für die Mischungen kommen bekannte Herbizide infrage, beispielsweise

Acetochlor, Acifluorfen(-sodium), Aclonifen, Alachlor, Alloxydim(-sodium), Ametryne, Amidochlor, Amidosulfuron, Anilofos, Asulam, Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron, Beflubutamid, Benazolin(-ethyl), Benfuresate, Bensulfuron(-methyl), Bentazon, Benzfendazole, Benzobicyclon, Benzofenap, Benzoylprop(-ethyl), Bialaphos, Bifenox, Bispynbac(-sodium), Bromobutide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Butachlor, Butafenacil, Butroxydim, Butylate, Cafenstrole, Caloxydim, Carbetamide, Carfentrazone(-ethyl), Chlormethoxyfen, Chloramben, Chloridazon, Chlorimuron(-ethyl), Chlornitrofen, Chlorsulfuron, Chlortoluron, Cinidon(-ethyl), Cinnemethylin, Cinosulfuron, Clefoxydim, Clethodim, Clodinafop(-propargyl), Clomazone, Clomeprop, Clopyralid, Clopyrasulfuron(-methyl), Cloransulam(-methyl), Cumyluron, Cyanazine, Cybutryne, Cycloate, Cyclosulfamuron, Cycloxydim, Cyhalofop(-butyl), 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP, Desmedipham, Diallate, Dicamba, Diclofop(-methyl), Diclo-

- sulam, Diethatyl(-ethyl), Difenzoquat, Diflufenican, Diflufenzopyr, Dimefuron, Di-
 nepiperate, Dimethachlor, Dimethametryn, Dimethenamid, Dimexyflam, Di-
 nitramine, Diphenamid, Diquat, Dithiopyr, Diuron, Dymron, Epropodan, EPTC,
 Esprocarb, Ethalfluralin, Ethametsulfuron(-methyl), Ethofumesate, Ethoxyfen,
 5 Ethoxysulfuron, Etobenzanid, Fenoxaprop(-P-ethyl), Fentrazamide, Flamprop(-iso-
 propyl), Flamprop(-isopropyl-L), Flamprop(-methyl), Flazasulfuron, Florasulam,
 Fluazifop(-P-butyl), Fluazolate, Flucarbazone (-sodium), Flufenacet, Flumetsulam,
 Flumiclorac(-pentyl), Flumioxazin, Flumipropyn, Flumetsulam, Fluometuron,
 Fluorochloridone, Fluoroglycofen(-ethyl), Flupoxam, Flupropacil, Flurpysulfuron(-
 10 methyl, -sodium), Flurenol(-butyl), Fluridone, Fluroxypyr(-meptyl), Flurprimidol,
 Flurtamone, Fluthiacet(-methyl), Fluthiamide, Fomesafen, Glufosinate(-ammonium),
 Glyphosate(-isopropylammonium), Halosafen, Haloxyfop(-ethoxyethyl), Haloxyfop-
 (-P-methyl), Hexazinone, Imazamethabenz(-methyl), Imazamethapyr, Imazamox,
 Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Imazosulfuron, Iodosulfuron(-methyl,
 15 -sodium), Ioxynil, Isopropalin, Isoproturon, Isouron, Isoxaben, Isoxachlortole, Isoxa-
 flutole, Isoxapyrifop, Lactofen, Lenacil, Linuron, MCPA, MCPP, Mefenacet, Meso-
 trione, Metamitron, Metazachlor, Methabenzthiazuron, Metobenzuron, Metobrom-
 uron, (alpha-)Metolachlor, Metosulam, Metoxuron, Metribuzin, Metsulfuron(-
 methyl), Molinate, Monolinuron, Naproanilide, Napropamide, Neburon, Nicosulf-
 20 uron, Norflurazon, Orbencarb, Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxasulfuron, Ox-
 aziclomefone, Oxyfluorfen, Paraquat, Pelargonsäure, Pendimethalin, Pendralin, Pent-
 oxazone, Pethoxamid, Phenmedipham, Picolinafen, Piperophos, Pretilachlor, Primi-
 sulfuron(-methyl), Procarbazon (-sodium), Prometryn, Propachlor, Propanil, Propa-
 quizafop, Propisochlor, Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen(-ethyl),
 25 Pyrazolate, Pyrazosulfuron(-ethyl), Pyrazoxyfen, Pyrbenzoxim, Pyrbuticarb,
 Pyridate, Pyriminobac(-methyl), Pyrithiobac(-sodium), Quinchlorac, Quinmerac,
 Quinoclamine, Quizalofop(-P-ethyl), Quizalofop(-P-tefuryl), Rimsulfuron, Sethoxy-
 dim, Simazine, Simetryn, Sulcotrione, Sulfentrazone, Sulfometuron(-methyl),
 Sulfosate, Sulfosulfuron, Tebutam, Tebuthiuron, Tepraloxym, Terbutylazine, Ter-
 30 butryn, Thenylchlor, Thiafluamide, Thiazopyr, Thidiazimin, Thifensulfuron(-

methyl), Thiobencarb, Tiocarbazil, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Tribenuron(-methyl), Triclopyr, Tridiphane, Trifluralin und Triflusulfuron, Tritosulfuron

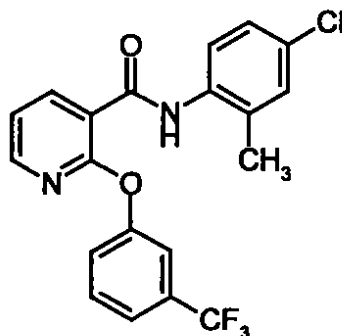
5 Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Schutzstoffen gegen Vogelfraß, Pflanzennährstoffen und Bodenstrukturverbesserungsmitteln ist möglich

10 Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus durch weiteres Verdunnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z B durch Gießen, Spritzen, Sprühen, Streuen

15 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können sowohl vor als auch nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden Sie können auch vor der Saat in den Boden eingearbeitet werden

20 Die angewandte Wirkstoffmenge kann in einem größeren Bereich schwanken Sie hängt im wesentlichen von der Art des gewünschten Effektes ab Im allgemeinen liegen die Aufwandmengen zwischen 1 g und 10 kg Wirkstoff pro Hektar Bodenfläche, vorzugsweise zwischen 5 g und 5 kg pro ha

Die Herstellung und die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor

HerstellungsbeispieleBeispiel 1

5

Eine Lösung von 2,5 g (8,3 mMol) 2-(3-Trifluormethyl-phenoxy)-nicotinsaurechlorid in 30 ml Toluol wird bei Raumtemperatur (ca 20°C) unter Rühren zu einer Mischung aus 1,0 g (7,0 mMol) 4-Chlor-2-methyl-anilin, 0,71 g (7,0 mMol) Triethylamin und 60 ml Toluol tropfenweise gegeben. Die Reaktionsmischung wird 15 Stunden bei Raumtemperatur gerührt, dann mit Toluol auf etwa das doppelte Volumen verdünnt, nach einander mit 5%iger wässriger Salzsäure, mit 5%iger Natronlauge und mit Wasser gewaschen, mit Natriumsulfat getrocknet und filtriert. Das Filtrat wird im Wasserstrahlvakuum eingedunstet, der Rückstand mit Petrolether digeriert und das kristallin angefallene Produkt durch Absaugen isoliert.

15

Man erhält 2,5 g (88% der Theorie) N-(4-Chlor-2-methyl-phenyl)-2-(3-trifluormethyl-phenoxy)-3-pyridin-carboxamid vom Schmelzpunkt 161°C.

20

Analog zu Beispiel 1 sowie entsprechend der allgemeinen Beschreibung des erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens können beispielsweise auch die in der nachstehenden Tabelle 1 aufgeführten Verbindungen der allgemeinen Formel (I) hergestellt werden.

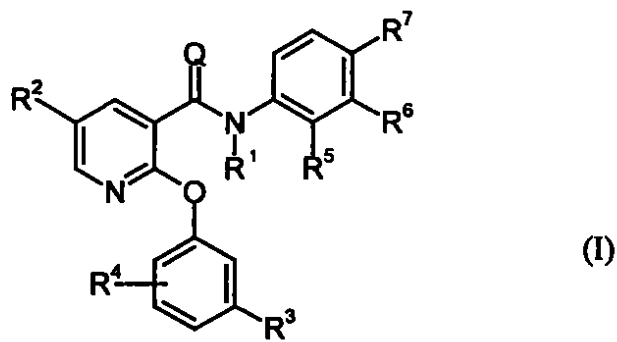
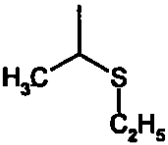
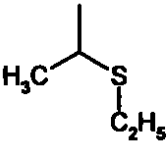
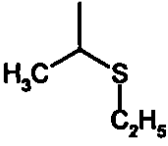


Tabelle 1 Beispiele für die Verbindungen der Formel (I)

5 - R⁴ steht hierbei in allen Fällen für Wasserstoff

Bsp - Nr	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Schmelz- punkt (°C)
2	O	H	H	CF ₃	F	F	F	128
3	O	H	H	CF ₃	F	Cl	F	151
4	O	H	H	CF ₃	Cl	Cl	CF ₃	122
5	O	H	H	CF ₃	F	CF ₃	F	101
6	O	H	H	CF ₃	F	F	CF ₃	138
7	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	CH ₃	165
8	O	H	H	CF ₃	Cl	Cl	Cl	160
9	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	F	150
10	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	F	150
11	O	H	H	CF ₃		H	F	105
12	O	H	CH ₃	CF ₃		H	F	80
13	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	Cl	159
14	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	Cl	168

Bsp - Nr	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Schmelz- punkt (°C)
15	O	H	CH ₃	CF ₃	F	F	F	142
16	O	H	CH ₃	CF ₃	F	Cl	F	158
17	O	H	CH ₃	CF ₃	Cl	Cl	CF ₃	166
18	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CF ₃	F	151
19	O	H	CH ₃	CF ₃	F	F	CF ₃	168
20	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	CH ₃	162
21	O	H	CH ₃	CF ₃	Cl	Cl	Cl	188
22	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	H	CH ₃	143
23	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	Cl	162
24	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	H	Cl	170
25	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	C ₂ H ₅	127
26	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	H	C ₂ H ₅	144
27	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	F	H	158
28	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	F	125
29	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	H	F	138
30	O	H	H	CF ₃		H	Cl	130
31	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Cl	86
32	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CH ₃	
33	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	
34	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	
35	O	H	H	CF ₃	CH ₃	F	CH ₃	
36	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	F	CH ₃	

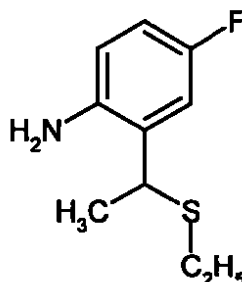
Bsp - Nr	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Schmelz- punkt (°C)
37	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	CH ₃	145
38	O	H	H	CF ₃	CH ₃	NO ₂	H	135
39	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CF ₃	H	134
40	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	H	115
41	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	F	127
42	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	CN	163
43	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	Br	178
44	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	H	158
45	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	Cl	H	176
46	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	H	CH ₃	143
47	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	H	F	155
48	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	C ₂ H ₅	112
49	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	H	128
50	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	CH ₃	129
51	O	H	H	CF ₃	CH ₃	F	F	
52	O	H	H	CF ₃	CH ₃	F	CN	
53	O	H	H	CF ₃	CH ₃	F	C ₂ H ₅	
54	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	CN	
55	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	H	CN	
56	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	F	H	
57	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	F	H	
58	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	F	CH ₃	
59	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	F	CH ₃	
60	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	F	C ₂ H ₅	
61	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	F	C ₂ H ₅	
62	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	F	F	
63	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	F	F	

Bsp - Nr	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Schmelz- punkt (°C)
64	O	H	H	CF ₃		H	H	
65	O	H	CH ₃	CF ₃		H	H	
66	O	H	H	CF ₃		H	CN	
67	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CN	
68	O	H	H	CF ₃		F	H	
69	O	H	CH ₃	CF ₃		F	H	
70	O	H	H	CF ₃		F	C ₂ H ₅	
71	O	H	CH ₃	CF ₃		F	C ₂ H ₅	
72	O	H	H	CF ₃		F	CH ₃	

Bsp - Nr	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Schmelz- punkt (°C)
73	O	H	CH ₃	CF ₃		F	CH ₃	
74	O	H	H	CF ₃		F	F	
75	O	H	CH ₃	CF ₃		F	F	
76	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅	
77	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅	
78	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	CN	
79	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	CN	
80	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	Cl	
81	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	Cl	
82	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	
83	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	
84	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	F	
85	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	F	
86	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	
87	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	
88	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CN	
89	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CN	
90	O	H	H	CF ₃		CH ₃	H	

Bsp - Nr	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Schmelz- punkt (°C)
91	O	H	CH ₃	CF ₃		CH ₃	H	
92	O	H	H	CF ₃		CH ₃	F	
93	O	H	CH ₃	CF ₃		CH ₃	F	
94	O	H	H	CF ₃		CH ₃	CH ₃	
95	O	H	CH ₃	CF ₃		CH ₃	CH ₃	
96	O	H	H	CF ₃		CH ₃	CN	
97	O	H	CH ₃	CF ₃		CH ₃	CN	
98	O	H	H	CF ₃	F	F	CH ₃	
99	O	H	CH ₃	CF ₃	F	F	CH ₃	
100	O	H	H	CF ₃	F	F	C ₂ H ₅	
101	O	H	CH ₃	CF ₃	F	F	C ₂ H ₅	
102	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	F	
103	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	F	
104	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	C ₂ H ₅	

Bsp - Nr	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Schmelz- punkt (°C)
105	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	C ₂ H ₅	
106	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	Cl	
107	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	Cl	
108	O		H	CF ₃	H	H	F	logP = 3,52 ^{a)}
109	O		CH ₃	CF ₃	H	H	F	

Ausgangsstoffe der Formel (III)Beispiel (III-1)

5

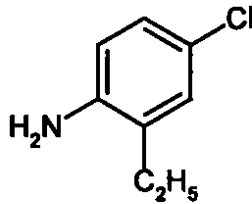
10

15

182,5 g (1,64 Mol) 4-Fluor-anilin werden bei Raumtemperatur (ca 20°C) unter Rühren zu einer Lösung von 208 g (2,31 Mol) Diethylsulfid in 2,7 l Chloroform tropfenweise gegeben. Dann werden bei 15°C bis 20°C 307 g (2,3 Mol) N-Chlor-succinimid portionsweise innerhalb von ca 25 Minuten und anschließend 318 ml (2,3 Mol) Triethylamin tropfenweise innerhalb von ca 15 Minuten dazu gegeben. Die Mischung wird dann noch 15 Minuten bei 15°C bis 20°C gerührt und anschließend 12 Stunden unter Rückfluss erhitzt. Nach Abkühlen auf Raumtemperatur wird zweimal mit je 500 ml 2N-Natronlauge gewaschen, mit Magnesiumsulfat getrocknet und filtriert. Das Filtrat wird im Wasserstrahlvakuum eingedunstet und der ölige Rückstand durch Destillation unter vermindertem Druck gereinigt.

Man erhält 198 g (61% der Theorie) 2-(1-Ethylthio-ethyl)-4-fluor-anilin vom Siedepunkt 115°C (bei 1 mbar)

Beispiel (III-2)



5

In einem Autoklaven (300 ml, V4A-Stahl) werden 15 g (70 mMol) 2-(1-Ethylthio-ethyl)-4-chlor-anilin und 12 g Raney-Nickel unter Stickstoff in 100 ml Ethanol vorgelegt. Nach Verschließen wird der Autoklav dreimal mit Wasserstoff „gespült“ - d. h. dreimal Aufpressen von Wasserstoff bis zu 5 bar und dreimal wieder entspannen - und anschließend wird Wasserstoff bis zu einem Druck von 50 bar aufgepreßt. Unter Rühren wird innerhalb einer Stunde auf 150°C erhitzt (Druckanstieg auf 70 bar). Die Mischung wird dann 4 Stunden lang bei 100 bar Wasserstoffdruck und 150°C Innentemperatur gerührt. Nach Abkühlen auf Raumtemperatur wird der Autoklav entspannt, der Inhalt mit Ethanol herausgespült und der Katalysator durch Filtration abgetrennt. Das Filtrat wird im Wasserstrahlvakuum eingeeengt und der ölige Rückstand durch Destillation unter vermindertem Druck gereinigt.

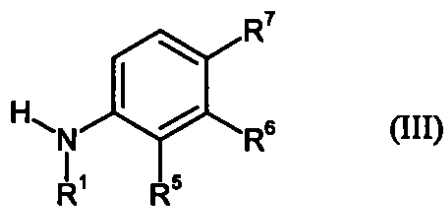
15

Man erhält 7,5 g (69% der Theorie) 4-Chlor-2-ethyl-anilin vom Siedepunkt 102°C (bei 1 mbar)

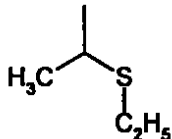
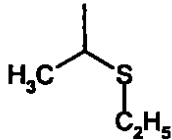
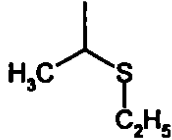
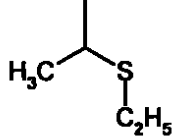
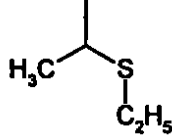
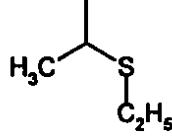
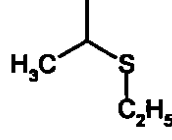
20

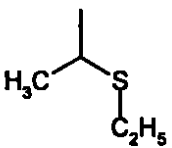
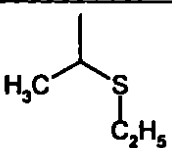
Analog zu den Beispielen (III-1) oder (III-2) können beispielsweise auch die in der nachstehenden Tabelle 2 aufgeführten Verbindungen der allgemeinen Formel (III) hergestellt werden.

25

**Tabelle 2** Beispiele für die Verbindungen der Formel (III)

Bsp - Nr	R ¹	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Physikal Daten
III-3	H		H	H	Kp 95°C (bei 1 mbar)
III-4	H		H	Cl	Kp 125°C (bei 1 mbar)
III-5	H		H	OCF ₃	Kp 120°C (bei 1 mbar)
III-6	H		H	OCHF ₂	Kp 115°C (bei 1 mbar)
III-7	H	C ₂ H ₅	H	F	Kp 48°C (bei 1 mbar)
III-8	H	C ₂ H ₅	H	OCF ₃	Kp 68°C (bei 1 mbar)
III-9	H	C ₂ H ₅	H	OCHF ₂	Kp 105°C (bei 1 mbar)
III-10	H	C ₂ H ₅	H	CN	
III-11	H	C ₂ H ₅	F	H	
III-12	H	C ₂ H ₅	F	CH ₃	

Bsp - Nr	R ¹	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Physikal Daten
III-13	H	C ₂ H ₅	F	C ₂ H ₅	
III-14	H	C ₂ H ₅	F	F	
III-15	H	C ₂ H ₅	CH ₃	F	
III-16	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	
III-17	H	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	
III-18	H	C ₂ H ₅	CH ₃	CN	
III-19	H		H	CN	
III-20	H		F	H	
III-21	H		F	CH ₃	
III-22	H		F	C ₂ H ₅	
III-23	H		F	F	
III-24	H		CH ₃	H	
III-25	H		CH ₃	F	

Bsp - Nr	R ¹	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Physikal Daten
III-26	H		CH ₃	CH ₃	
III-27	H		CH ₃	CN	

Die oben in Tabelle 2 als Beispiele (III-7), (III-8) und (III-9) aufgeführten Verbindungen sind noch nicht aus der Literatur bekannt, sie sind als neue Stoffe auch Gegenstand der vorliegenden Anmeldung

AnwendungsbeispieleBeispiel A

5 Pre-emergence-Test

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. Nach 24 Stunden wird der Boden so mit der Wirkstoffzubereitung besprüht, dass die jeweils gewünschte Wirkstoffmenge pro Flächeneinheit ausgebracht wird. Die Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe wird so gewählt, dass in 1000 Liter Wasser pro Hektar die jeweils gewünschte Wirkstoffmenge ausgebracht wird.

20

Nach drei Wochen wird der Schädigungsgrad der Pflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle. Es bedeuten

0 % = keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)

25

100 % = totale Vernichtung

In diesem Test zeigen beispielsweise die Verbindungen gemäß Herstellungsbeispiel 1, 2, 3, 27, 28, 29, 31, 32, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47 und 49 bei teilweise guter Verträglichkeit gegenüber Kulturpflanzen, wie z.B. Gerste, Mais, Soja und Weizen, starke Wirkung gegen Unkräuter.

30

Beispiel B

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 verdunnt 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. Die Konzentration der Spritzbrühe wird so gewählt, daß in 1000 l Wasser/ha die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen ausgebracht werden

20 Nach drei Wochen wird der Schädigungsgrad der Pflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle

Es bedeuten

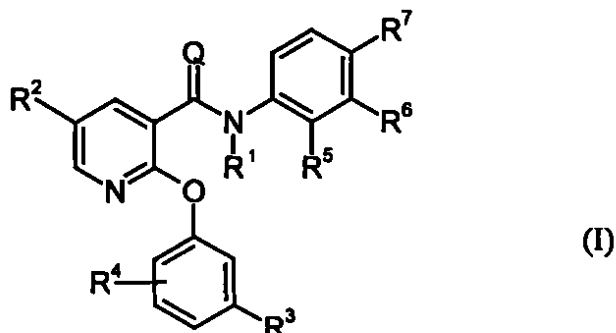
- 0 % = keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)
100 % = totale Vernichtung

25

In diesem Test zeigen beispielsweise die Verbindungen gemäß Herstellungsbeispiel 2, 3, 4, 6, 7, 8, 18, 19, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 41, 44, 45, 46 und 47 bei teilweise guter Vertraglichkeit gegenüber Kulturpflanzen, wie z.B. Weizen, starke Wirkung gegen Unkräuter

Patentansprüche

- 1 Substituierte N-Phenyl-phenoxy nicotinsäure-(thio)amide der allgemeinen Formel (I)



5

in welcher

Q für O (Sauerstoff) oder S (Schwefel) steht,

10

R¹ für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl oder Alkynyl steht,

R² für Wasserstoff, Halogen oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht,

15

R³ für Cyano, Halogen, SF₆, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl steht,

20

R⁴ für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl steht,

105
104

- R⁵ für Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht, und - für den Fall, dass R¹ von Wasserstoff verschieden ist - auch für Wasserstoff steht,
- 5 R⁶ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht, und
- R⁷ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht,
- 10 - mit der Maßgabe, dass R⁶ nicht für Halogen oder Methyl steht, wenn R⁵ für Methyl steht und R² oder R⁷ für Wasserstoff steht,
- und mit der Maßgabe, dass R⁶ nicht für Wasserstoff steht, wenn
- 15 R⁵ und R⁷ für Halogen stehen und R² für Wasserstoff steht
- 2 Verbindungen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
- R¹ für Wasserstoff, für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl oder C₁-C₄-Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen, oder für
- 20 jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes Alkenyl oder Alkynyl mit jeweils 3 bis 5 Kohlenstoffatomen steht, =
- 25 R² für Wasserstoff, Halogen oder gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht,
- R³ für Cyano, Halogen, SF₃, oder für jeweils gegebenenfalls durch
- 30 Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkoxy,

Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht,

5 R^4 für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht,

10 R^5 für Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl oder C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen, und - für den Fall, dass R^1 von Wasserstoff verschieden ist - auch für Wasserstoff steht,

15 R^6 für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl oder C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht, und

20 R^7 für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl oder C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht

25 3 Verbindungen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

30 R^1 für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy, Methylthio oder Ethylthio, Methylsulfinyl oder Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, oder für jeweils

gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl steht,

5 R^2 für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl steht,

10 R^3 für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, SF_5 , oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder 1-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder 1-Propylthio, Methylsulfonyl, Ethylsulfinyl, n- oder 1-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder 1-Propylsulfonyl steht,

15 R^4 für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder 1-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder 1-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder 1-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder 1-Propylsulfonyl steht,

20

25 R^5 für Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder 1-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder 1-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder 1-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder 1-Propylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl, und - für den Fall, dass R^1 von Wasserstoff verschieden ist - auch für Wasserstoff steht,

5 R⁶ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor, Brom, oder für gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder 1-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder 1-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder 1-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder 1-Propylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl steht, und

10 R⁷ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor, Brom, oder für gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder 1-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder 1-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder 1-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder 1-Propylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl steht

15 4 Verbindungen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

20 R¹ für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl oder Ethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Propenyl oder Propinyl steht,

25 R² für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl oder Ethyl steht,

30 R³ für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl steht,

5
R⁴ für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, Methoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfonyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl steht,

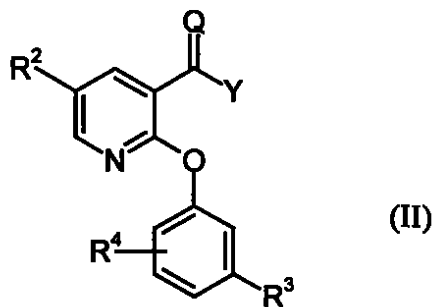
10
R⁵ für Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl oder Ethyl, und - für den Fall, dass R¹ von Wasserstoff verschieden ist - auch für Wasserstoff steht,

15
R⁶ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl oder Ethyl steht, und

20
R⁷ für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl oder Ethyl steht

5
Verfahren zum Herstellen der Verbindungen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass man

25
(a) Phenoxynicotinsaurederivate der allgemeinen Formel (II)



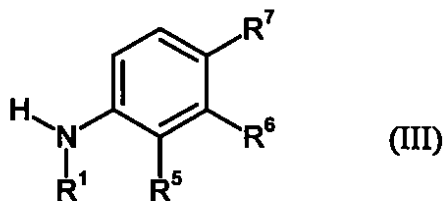
in welcher

Q, R², R³ und R⁴ die in einem der Ansprüche 1 bis 4 angegebene Bedeutung
haben und

Y für Halogen, Imidazolyl, Alkoxy, Aryloxy oder Aralkoxy steht,

- oder entsprechende Carbonsäureanhydride -

mit Anilinderivaten der allgemeinen Formel (III)



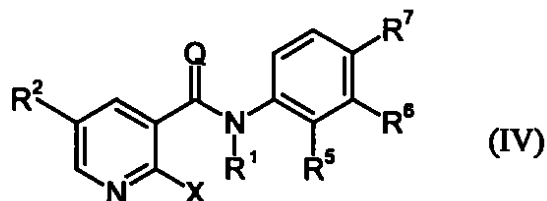
in welcher

R¹, R⁵, R⁶ und R⁷ die in einem der Ansprüche 1 bis 4 angegebene Bedeutung
haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Reaktionshilfsmittels und gegebenenfalls
in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt,

oder dass man

(b) Nicotinsäurederivate der allgemeinen Formel (IV)

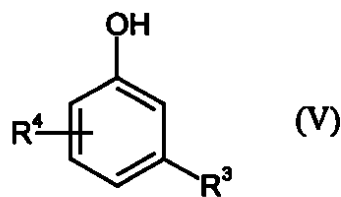


in welcher

5 Q , R^1 , R^2 , R^5 , R^6 und R^7 die in einem der Ansprüche 1 bis 4 angegebene Bedeutung haben und

X für Halogen steht,

10 mit substituierten Phenolen der allgemeinen Formel (V)



in welcher

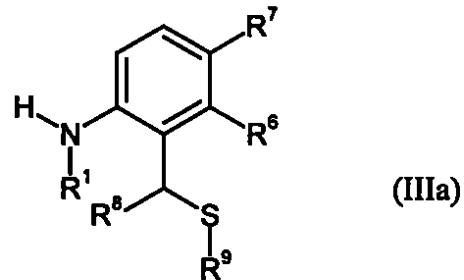
15 R^3 und R^4 die in einem der Ansprüche 1 bis 4 angegebene Bedeutung haben,

- oder mit Alkalimetallsalzen der Verbindungen der Formel (V) -

20 gegebenenfalls in Gegenwart eines Reaktionshilfsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart Verdünnungsmittels umsetzt,

und gegebenenfalls anschließend die so erhaltenen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) in andere Verbindungen der allgemeinen Formel (I) im Rahmen der Substituentendefinition nach üblichen Methoden umwandelt

6 Anilinderivate der allgemeinen Formel (IIIa)



5 in welcher

R^1 , R^6 und R^7 die in einem der Ansprüche 1 bis 4 angegebene Bedeutung haben,

10 R^8 für C_1 - C_3 -Alkyl (insbesondere Methyl oder Ethyl) steht und R^9 für C_1 - C_4 -Alkyl (insbesondere Methyl, Ethyl, n- oder 1-Propyl) steht,

ausgenommen 4-Chlor-2-(2-methylthio-ethyl)-anilin

15

7 Mittel, gekennzeichnet durch einen Gehalt an mindestens einer Verbindung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 und üblichen Streckmitteln

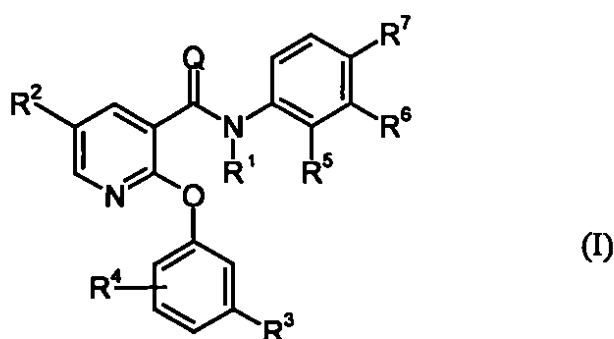
8 Verwendung von mindestens einer Verbindung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 zum Bekämpfen unerwünschter Pflanzen

20

Substituierte N-Phenyl-phoxynicotinsäure-(thio)amide

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Erfindung betrifft neue substituierte N-Phenyl-phoxynicotinsäure-(thio)amide der allgemeinen Formel (I),



in welcher

Q für O (Sauerstoff) oder S (Schwefel) steht,

R¹ für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl oder Alkynyl steht,

R² für Wasserstoff, Halogen oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht,

R³ für Cyano, Halogen, SF₃, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl steht,

R⁴ für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl steht,

R⁵ für Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht, und - für den Fall, dass R¹ von Wasserstoff verschieden ist - auch für Wasserstoff steht,

R⁶ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht, und

R⁷ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht,

- mit der Maßgabe, dass R⁶ nicht für Halogen oder Methyl steht, wenn R⁵ für Methyl steht und R² oder R⁷ für Wasserstoff steht,
- und mit der Maßgabe, dass R⁶ nicht für Wasserstoff steht, wenn R⁵ und R⁷ für Halogen stehen und R² für Wasserstoff steht,

sowie Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Herbizide

114

TRADUCCION Se traduce la caratula la descripcion y las reivindicaciones anexas a una copia de la solicitud de patente Alemana No 199 46 852 4 escrita en Aleman para el invento denominado **(TIO)AMIDAS DEL ÁCIDO N-FENIL-FENOCINICOTÍNICO SUBSTITUIDAS**

REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

(emblema)

CERTIFICADO DE PRIORIDAD REFERENTE A LA PRESENTACION DE UNA SOLICITUD DE PATENTE

Expediente No	199 46 852 4
Fecha de presentacion	30 DE SEPTIEMBRE DE 1999
Nombre del Solicitante	BA I ER AKTIENGESELLSCHAFT
	Leverkusen/Alemania
Titulo del Invento	(TIO)AMIDAS DEL ACIDO N-FENIL-FENOCINICOTINICO SUBSTITUIDAS
Clasificacion	C 07D A01N

Las piezas anexas son una reproduccion fiel y exacta de la documentacion original de esta solicitud

Munich, el dia 29 de Junio de 2000
OFICINA ALEMANA DE PATENTES Y MARCA
El Presidente
Por Delegacion

((firma illegible))
Im Auftrag

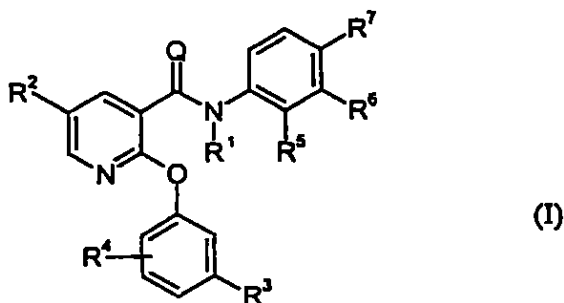
Cinta tricolor y Sello de Oblea

(TIO)AMIDAS DEL ACIDO N-FENIL-FENOXINICOTINICO
SUBSTITUIDAS

La invención se refiere a nuevas (tio)amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotinico substituidas, a procedimientos para su obtención y a su empleo como herbicidas

Las amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotinico substituidas, tal como por ejemplo el compuesto constituido por la N-(2,4-difluor-fenil)-2-(3-trifluórmetil-fenoxi)-3-piridin-carboxamida (Diflufenican) son ya conocidas como productos con actividad herbicida (veanse las publicaciones EP-A-53011, Pestic Sci 18 (1987), 15-28, véase también la JP-A-02178266 - citada en Chem Abstracts 113 226429)

Se han encontrado ahora las nuevas (tio)amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotinico substituidas de la fórmula general (I)



en la que

Q significa O (oxígeno) o S (azufre),

R¹ significa hidrógeno o significa alquilo, alquenilo o alquinilo substituidos respectivamente en caso dado,

R² significa hidrógeno, halógeno, o alquilo substituido en caso dado,

R³ significa ciano, halógeno SF₃ o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado,

- R⁴ significa hidrógeno, ciano, halógeno, o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado,
- R⁵ significa nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo substituido en caso dado y -cuando R¹ sea diferente de hidrógeno- significa también hidrógeno,
- R⁶ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo substituido en caso dado, y
- R⁷ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo substituido en caso dado,
- con la condición de que R⁶ no significa halógeno o metilo, cuando R⁵ significa metilo y R² o R⁷ significa hidrógeno,
- y con la condición de que R⁶ no significa hidrogeno, cuando R⁵ y R⁷ significan halogeno y R² significa hidrógeno

En las definiciones las cadenas hidrocarbonadas, tales como alquilo -incluso en combinación con heteroátomos, tal como en alcoxi- son respectivamente de cadena lineal o de cadena ramificada

Los substituyentes preferentes o bien los intervalos preferentes de los restos presentes en las formulas indicadas anteriormente y a continuacion, se definen seguidamente

Preferentemente

Q significa O (oxigeno)

Preferentemente,

R¹ significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 5 atomos de carbono, substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 atomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos

178
1A

-4-

de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, o significa alqueniilo o alquiniilo con respectivamente 3 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por ciano o por halógeno

Preferentemente,

R² significa hidrógeno, halógeno o alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono

Preferentemente,

R³ significa ciano, halógeno, SF₃, o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo con respectivamente 1 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono

Preferentemente,

R⁴ significa hidrógeno, ciano, halógeno, o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo con respectivamente 1 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono

Preferentemente,

R⁵ significa nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono y -cuando R¹ sea diferente de hidrógeno-, significa también hidrógeno

Preferentemente,

R⁶ significa hidrógeno, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa

alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono

Preferentemente,

R¹ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono

De forma especialmente preferente,

R¹ significa hidrógeno, significa metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi, por metiltio o por etiltio, por metilsulfinilo o por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo o significa propenilo, butenilo, propinilo o butinilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por flúor, por cloro o por bromo

De forma especialmente preferente,

R² significa hidrógeno, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o i-propilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi

De forma especialmente preferente,

R³ significa ciano, fluor, cloro, bromo, SF₃, o significa metilo, etilo, n- o i-propilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, metiltio, etiltio, n- o i-propiltio, metilsulfonilo, etilsulfinilo, n- o i-propilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, n- o i-

propilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por flúor, por cloro, por metoxi o por etoxi

De forma especialmente preferente,

R⁴ significa hidrógeno, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o 1-propilo, metoxi, etoxi, n- o 1-propoxi, metiltio, etiltio, n- o 1-propiltio, metilsulfinilo, etilsulfinilo, n- o 1-propilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, n- o 1-propilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi

De forma especialmente preferente,

R⁵ significa nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, fluor cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o 1-propilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por n- o 1-propoxi, por metiltio, por etiltio, por n- o 1-propiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por n- o 1-propilsulfinilo, por metilsulfonilo, por etilsulfonilo, por n- o 1-propilsulfonilo y -cuando R¹ sea diferente de hidrógeno- significa tambien hidrógeno

De forma especialmente preferente,

R⁶ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o 1-propilo substituidos en caso dado por ciano, por fluor por cloro, por metoxi, por etoxi, por n- o 1-propoxi, por metiltio, por etiltio, por n- o 1-propiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por n- o 1-propilsulfinilo, por metilsulfonilo, por etilsulfonilo, por n- o 1-propilsulfonilo

De forma especialmente preferente,

R⁷ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, fluor, cloro,

bromo, o significa metilo, etilo, n- o 1-propilo substituidos en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por n- o 1-propoxi, por metiltio, por etiltio, por n- o 1-propiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por n- o 1-propilsulfinilo, por metilsulfonilo, por etilsulfonilo, por n- o 1-propilsulfonilo

De forma muy especialmente preferente,

R¹ significa hidrógeno, significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi o significa propenilo o propinilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro

De forma muy especialmente preferente,

R² significa hidrógeno fluor, cloro, bromo o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi

De forma muy especialmente preferente,

R³ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, metilsulfinilo, etilsulfinilo, metilsulfonilo o etilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi

De forma muy especialmente preferente,

R⁴ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, metoxi, metiltio, etiltio, metilsulfonilo, etilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi

De forma muy especialmente preferente,

R⁵ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por

etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo y -cuando R¹ sea diferente de hidrogeno- significa también hidrógeno

De forma muy especialmente preferente,

R⁶ significa hidrógeno, nitro, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo

De forma muy especialmente preferente,

R⁷ significa hidrógeno, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi por metiltio, por etiltio por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo

De manera mas preferente,

R¹ significa hidrógeno o propinilo

De manera mas preferente,

R² significa hidrógeno o metilo

De maneaa mas preferente,

R³ significa trifluormetilo

De manera mas preferente,

R⁴ significa hidrógeno

De manera mas preferente,

R⁵ significa hidrógeno, fluor, cloro, metilo, etilo, o etiltio substituido por metilo

De manera mas preferente,

R⁶ significa hidrógeno nitro, ciano, fluor, cloro, metilo, etilo, o trifluormetilo

473
122

De manera mas preferente,

R⁷ significa hidrógeno, ciano, fluor, cloro, bromo, metilo, etilo o trifluormetilo

Segun la invención son preferentes los compuestos de la formula (I), en los cuales se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente como preferentes

Segun la invención son especialmente preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente como especialmente preferentes

Segun la invención son muy especialmente preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente como muy especialmente preferentes

Segun la invención son mas preferentes los compuestos de la fórmula (I) en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente como mas preferentes

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

En este caso son validas también las condiciones formuladas anteriormente en el caso de la definición general de los restos en la fórmula (I)

Un grupo muy especialmente preferente está constituido por aquellos compuestos de la fórmula (I), en la que

Q significa O (oxígeno),

R¹ significa hidrógeno,

R² significa hidrógeno, fluor, cloro, bromo o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por flúor o por cloro,

R³ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, metoxi, metiltio, metilsulfinilo o metilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por flúor o por cloro,

R⁴ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o metoxi substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro

R⁵ significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por flúor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo,

R⁶ significa hidrógeno, nitro, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo, y

R⁷ significa hidrógeno, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo,

- con la condicion de que R⁶ no significa en este caso fluor, cloro, bromo o metilo cuando R⁵ significa metilo y R² o R⁷ significan hidrógeno

Otro grupo que debe señalarse de forma muy preferente está constituido por aquellos compuestos de la fórmula (I), en la que

Q significa O (oxígeno),

R¹ significa hidrógeno,

1257
124

R² significa hidrogeno, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro,

R³ significa ciano, flúor, cloro, bromo, o significa metilo, metoxi, metiltio, metilsulfinilo o metilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro,

R⁴ significa ciano, flúor, cloro, bromo, o significa metilo o metoxi substituidos respectivamente en caso dado por flúor o por cloro,

R⁵ significa fluor o cloro,

R⁶ significa nitro, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro, y

R⁷ significa ciano, flúor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro

Otro grupo que debe señalarse de forma muy especialmente preferente está constituido por aquellos compuestos de la formula (I), en la que

Q significa O (oxígeno),

R¹ significa propinilo,

R² significa hidrógeno, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi,

R³ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, metilsulfinilo etilsulfinilo, metilsulfonilo o etilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi,

R⁴ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, metoxi, metiltio, etiltio, metilsulfonilo, etilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi,

126
125

R⁵ significa hidrógeno, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo,

R⁶ significa hidrogeno, nitro, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo, y

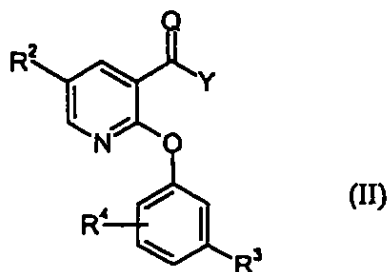
R⁷ significa hidrógeno, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo

Las nuevas (tio)amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotinicos substituidas de la fórmula general (I) presentan interesantes propiedades biológicas. Se caracterizan especialmente por una potente actividad herbicida.

Se obtienen las nuevas (tio)amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotinico substituidos de la fórmula general (I), si

(a) se hacen reaccionar derivados del acido fenoxinicotinico de la formula general

(II)

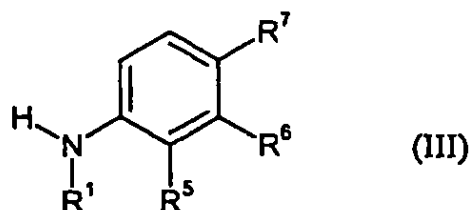


127
126

en la que

Q, R², R³ y R⁴ tienen el significado anteriormente indicado y

Y significa halógeno, imidazolilo, alcoxi, ariloxi o aralcoxi,
-o los correspondientes anhídridos de los ácidos carboxílicos-
con derivados de anilina de la fórmula general (III)



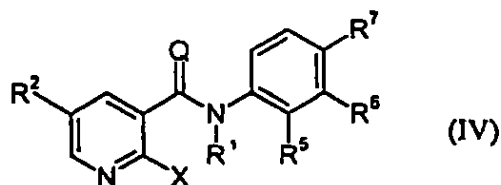
en la que

R¹, R⁵, R⁶ y R⁷ tienen el significado anteriormente indicado,

en caso dado en presencia de un agente auxiliar de la reacción y, en caso dado, en
presencia de un diluyente,

o si

(b) se hacen reaccionar derivados del ácido nicotínico de la fórmula general (IV)



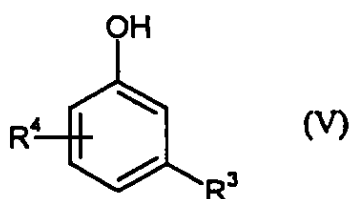
en la que

Q, R¹, R², R⁵, R⁶ y R⁷ tienen el significado anteriormente indicado y

X significa halógeno,

con fenoles sustituidos de la formula general (V),

128
R2



en la que

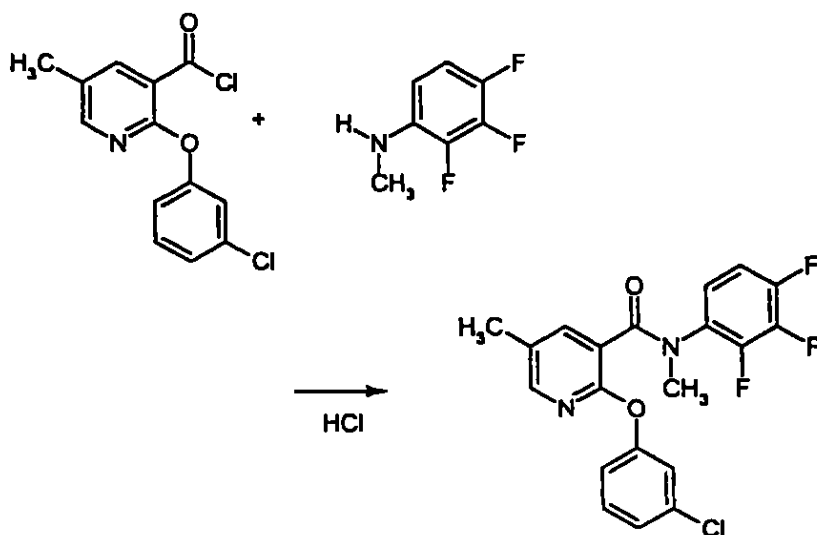
R^3 y R^4 tienen el significado anteriormente indicado,

-o con sales de metales alcalinos de los compuestos de la fórmula (V)-

en caso dado en presencia de un agente auxiliar de la reacción y, en caso dado, en presencia de un diluyente,

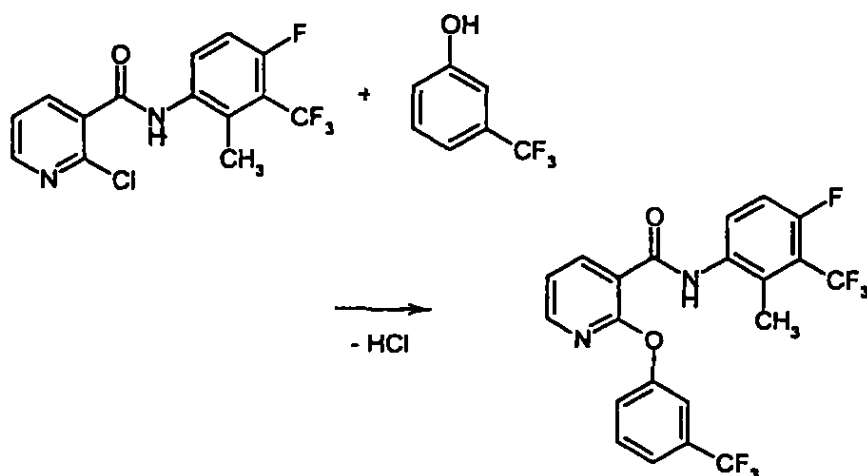
y, en caso dado a continuación los compuestos, obtenidos de este modo, de la fórmula general (I) se transforman en otros compuestos de la formula general (I) en el ambito de la definición de los substituyentes segun métodos usuales

Si se emplean, por ejemplo, la N-metil-2,3,4-trifluor-anilina y el cloruro de 2-(3-cloro-fenoxi)-5-metil-nicotinoilo como productos de partida, podrá esquematizarse el desarrollo de la reacción en el caso del procedimiento (a) segun la invencion por medio del esquema de formulas siguiente



128

Si se emplean, por ejemplo, la amida del ácido 2-cloro-N-(4-flúor-2-metil-3-trifluorometilfenil)-nicotínico y el 3-trifluorometil-fenol como productos de partida, podrá esquematizarse el desarrollo de la reacción en el caso del procedimiento (b) según la invención por medio del esquema de fórmulas siguiente



Los derivados del ácido fenoxinicotínico a ser empleados como productos de partida, en el caso del procedimiento (a) según la invención para la obtención de los compuestos de la fórmula general (I), están definidos en general por medio de la fórmula (II). En la fórmula general (II), Q, R², R³ y R⁴ tienen preferentemente aquellos significados que ya han sido citados anteriormente de manera preferente, de manera especialmente preferente, de manera muy especialmente preferente o de la manera mas preferente para Q, R², R³ y R⁴ en relación con la descripción de los compuestos de la fórmula general (I) según la invención, preferentemente Y significa fluor, cloro, bromo, imidazolilo, metoxi, etoxi, fenoxi o benciloxi, especialmente significa cloro.

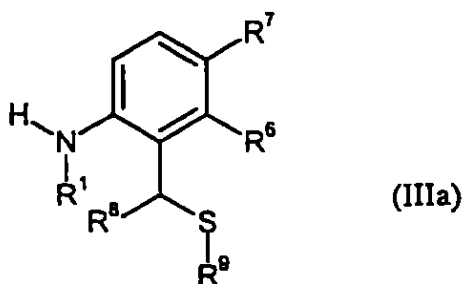
Los productos de partida de la fórmula general (II) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en si conocidos (veanse las publicaciones EP-A-53011, J Med Chem 18 (1975), 1-8).

129

Los derivados de anilina a ser empleados además como productos de partida en el caso del procedimiento (a) según la invención para la obtención de los compuestos de la fórmula general (I), están definidos en general por medio de la fórmula (III). En la fórmula general (III), R^1 , R^5 , R^6 y R^7 tienen preferentemente aquellos significados que ya han sido citados anteriormente de manera preferente, de manera especialmente preferente, de manera muy especialmente preferente y de la manera más preferente para R^1 , R^5 , R^6 y R^7 en relación con la descripción de los compuestos según la invención de la fórmula general (I).

Los productos de partida de la fórmula general (III) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse las publicaciones J Med Chem 33 (1990), 2045, Phosphorus Sulfur 1 (1976), 11-18, DE-A-2018688, EP-A-316657 EP-A-799828).

Con excepción del compuesto constituido por la 4-cloro-2-(1-metiltio-etil)-anilina (véase Phosphorus Sulfur 1 (1976), 11-18) que no es conocido todavía por la literatura y con excepción de la 4-cloro-2-(1-metiltio-etil)-anilina, constituyen, a modo de productos nuevos, también un objeto de la presente solicitud los derivados de anilina de la fórmula general (IIIa)



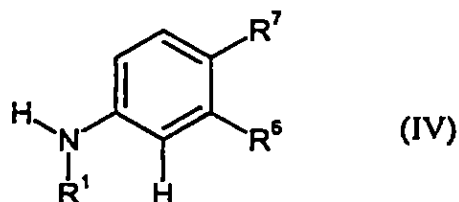
en la que

R^1 , R^6 y R^7 tienen el significado anteriormente indicado,

R^8 significa alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, (especialmente metilo o etilo) y

R⁹ significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono (especialmente metilo, etilo, n- o i-propilo)

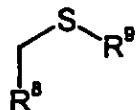
Se obtienen los nuevos derivados de anilina de la fórmula general (IIIa), si se hacen reaccionar anilinas de la fórmula general (IV)



en la que

R¹, R⁶ y R⁷ tienen el significado anteriormente indicado,

con sulfuros de dialquilo de la fórmula general (V)



en la que

R⁸ y R⁹ tienen el significado anteriormente indicado,

en presencia de un agente de halogenación, tal como por ejemplo cloro, bromo, N-cloro-succinimida o N-bromo-succinimida, en presencia de un diluyente inerte, tal como por ejemplo cloruro de metileno o cloroformo, a temperaturas comprendidas entre -80°C y +60°C y a continuación se tratan con un agente aceptor de ácido, tal como por ejemplo trietilamina o diisopropil-etilamina, a temperaturas comprendidas entre 0°C y 120°C (véanse los ejemplos de obtención)

Los compuestos de la fórmula general (IIIa) obtenibles de este modo, pueden transformarse, de manera usual, mediante 'hidrodesulfuración' (véase la EP-A-185128) en las 2-alquil-anilinas correspondientes (véanse los ejemplos de

obtención)

Los derivados del ácido nicotínico a ser empleados como productos de partida en el procedimiento (b) según la invención para la obtención de los compuestos de la fórmula general (I) están definidos en general por medio de la fórmula (IV). En la fórmula general (IV), Q, R¹, R², R³, R⁴ y R⁵ tienen preferentemente aquellos significados que ya han sido citados anteriormente de manera preferente, de manera especialmente preferente, de manera muy especialmente preferente y de la manera más preferente para Q, R¹, R², R³, R⁴ y R⁵ en relación con la descripción de los compuestos de la fórmula general (I) según la invención, preferentemente X significa flúor, cloro, o bromo, especialmente significa flúor o cloro.

Los productos de partida de la fórmula general (IV) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse las publicaciones J Heterocycl Chem 19 (1982), 1093-1097, DE-A-2611601, EP-A-256503, EP-A-545099).

Los fenoles sustituidos, a ser empleados además como productos de partida en el caso del procedimiento (b) según la invención para la obtención de los compuestos de la fórmula general (I), están definidos en general por medio de la fórmula (V). En la fórmula general (V), R³ y R⁴ tienen preferentemente aquellos significados que ya han sido citados anteriormente de manera preferente, de manera especialmente preferente, de manera muy especialmente preferente o de la manera más preferente para R³ y R⁴ en relación con la descripción de los compuestos según la invención de la fórmula general (I).

Los productos de partida de la fórmula general (V) son productos químicos orgánicos para síntesis conocidos.

Los procedimientos según la invención (a) y (b) para la obtención de los compuestos de la fórmula general (I) se llevan a cabo respectivamente de manera preferente con empleo de un agente auxiliar de la reacción. Como agentes auxiliares de la reacción para los procedimientos según la invención entran en consideración en general las bases o los aceptores de ácido inorgánicos u orgánicos usuales. A éstos pertenecen, preferentemente, acetatos, amidas, carbonatos, bicarbonatos, hidruros, hidróxidos o alcoholatos de metales alcalinos o de metales alcalinotérreos tales como, por ejemplo, acetato de sodio, de potasio o de calcio, amida de litio, de sodio, de potasio o de calcio, carbonato de sodio, de potasio o de calcio, bicarbonato de sodio, de potasio o de calcio, hidruro de litio, de sodio, de potasio o de calcio, hidróxido de litio, de sodio, de potasio o de calcio, metanolato, etanolato, n- o 1-propanolato, n-, 1-, s- o t-butanolato de sodio o de potasio, además también compuestos orgánicos nitrogenados básicos, tales como, por ejemplo, trimetilamina, trietilamina, tripropilamina, tributilamina, etil-diisopropilamina, N,N-dimetil-ciclohexilamina, dicitclohexilamina, etil-dicitclohexilamina, N,N-dimetil-anilina, N,N-dimetil-bencilamina, piridina, 2-metil-, 3-metil-, 4-metil-, 2,4-dimetil-, 2,6-dimetil-, 3,4-dimetil- y 3,5-dimetil-piridina, 5-etil-2-metil-piridina, 4-dimetilamino-piridina, N-metil-piperidina, 1,4-diazabicyclo[2,2,2]-octano (DABCO), 1,5-diazabicyclo[4,3,0]-non-5-eno (DBN) o 1,8-diazabicyclo[5,4,0]-undec-7-eno (DBU).

Los procedimientos según la invención para la obtención de los compuestos de la fórmula general (I) se llevan a cabo respectivamente de manera preferente, con empleo de un diluyente. Como diluyentes entran en consideración, además de agua, ante todo, disolventes orgánicos inertes. A estos pertenecen, especialmente, hidrocarburos alifáticos, alicíclicos o aromáticos, en caso dado halogenados tales

como por ejemplo bencina, benceno, tolueno, xileno, clorobenceno, diclorobenceno, eter de petróleo, hexano, ciclohexano, diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, éteres, tales como dietiléter, diisopropiléter, dioxano, tetrahidrofurano o etilenglicoldimetil- o -dietiléter, cetonas, tales como acetona, butanona o metil-isobutil-cetona, nitrilos, tales como acetonitrilo, propionitrilo o butironitrilo, amidas, tales como N,N-dimetilformamida, N,N-dimetilacetamida, N-metil-formanilida, N-metil-pirrolidona o hexametilfósforotriamida, ésteres tales como acetato de metilo o acetato de etilo, sulfóxidos, tales como dimetilsulfóxido, alcoholes, tales como metanol, etanol, n- o 1-propanol, etilenglicolmonometiléter, etilenglicolmonoetiléter, dietilenglicolmonometileter, dietilenglicolmonoetiléter, sus mezclas con agua o agua pura

Las temperaturas de la reacción en la realización de los procedimientos (a) y (b) segun la invencion pueden variar dentro de amplios limites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 150°C, preferentemente entre 10°C y 120°C

Los procedimientos (a) y (b) segun la invencion se llevan a cabo en general bajo presión normal. No obstante es posible también llevar a cabo los procedimientos segun la invención bajo presión mas elevada o a presión mas reducida -en general comprendida entre 0,1 bar y 10 bares-

Para la realización de los procedimientos (a) y (b) segun la invención se emplean los productos de partida en general en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante es posible tambien emplear uno de los componentes en un exceso mayor. La reacción se lleva a cabo en general en un diluyente adecuado en presencia de un agente auxiliar de la reaccion y la mezcla de la reacción se agita en general durante varias horas a la temperatura necesaria. La elaboración se lleva

45
134

a cabo segun métodos usuales (véanse los ejemplos de obtención)

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 segun la invención de plantas y partes de las plantas con los productos activos se lleva a cabo segun 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 productos activos segun 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, segun la

invención, actúen como herbicidas totales o selectivos, depende esencialmente de la cantidad empleada

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

Malas hierbas dicotiledoneas 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, Ronippa, Rotala, Rumex, Salsola, Senecio, Sesbania, Sida, Sinapis, Solanum, Sonchus, Sphenoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium

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

Malas hierbas monocotiledoneas 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 monocotiledoneos de las clases Allium, Ananas, Asparagus, Avena, 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

Los productos activos segun la invención 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 arboles de adorno, de árboles frutales, de viñedos, de árboles citricos, de nogales, de plátanos, de café, de te, de goma de palmas de aceite, de cacao, de frutos de bayas y de lupulo, 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 compuestos segun la invención de la fórmula (I) muestran una potente actividad herbicida y un amplio espectro de actividad sobre el terreno y sobre las partes aéreas de las plantas. Son adecuados en cierta medida también para combatir de manera selectiva las malas hierbas monocotiledóneas y dicotiledóneas en cultivos monocotiledóneos y dicotiledóneos, tanto en el procedimiento de pre-brote como en el procedimiento de post-brote

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, tambien disolventes organicos como agentes disolventes auxiliares Como disolventes liquidos 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 diatomeas y minerales sintéticos molturados, tales como ácido silícico, altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos, como excipientes sólidos para granulados entran en consideración por ejemplo, minerales naturales quebrados y fraccionados tales como calcita, marmol, piedra pomez, 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 maiz y tallos de tabaco, como emulsionantes y/o generadores de espuma entran en consideración por ejemplo, los emulsionantes no iónicos y aniónicos, tales como esterres polioxietilenados de ácidos grasos, éteres polioxietilenados de alcoholes grasos, tales como por ejemplo alquilarilpoliglicoléter, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como los hidrolizados de albumina, como dispersantes entran en consideración por ejemplo, lixivaciones sulfíticas de lignina y metilcelulosa

En las formulaciones se pueden emplear adhesivos tales como carboximetilcelulosa, polimeros naturales y sinteticos pulverulentos, granulados o en forma de latex, tales como goma arábica, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo, así como fosfolipidos naturales, tales como cefalina y lecitina, y fosfolipidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.

Se pueden emplear colorantes, tales como pigmentos inorganicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul ferrocianico y colorantes organicos, tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y de ftalocianina metalicos 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 %.

Los productos activos segun la invencion pueden encontrar aplicación como tales o en sus formulaciones tambien en mezcla con herbicidas conocidos para la lucha contra las malas hierbas, siendo posibles preparados listos para su empleo o mezclas de tanque.

Para las mezclas entran en consideración herbicidas conocidos, por ejemplo: Acetochlor, Acifluorfen(-sodio), Aclonifen, Alachlor, Alloxym(-sodio), Ametryne, Amidochlor, Amidosulfuron, Anilofos, Asulam, Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron, Bflubutamid, Benazolin(-etilo), Benfuresate, Bensulfuron(-metilo), Bentazon, Benzfendizone, Benzobicyclon, Benzofenap, Benzoylprop(-etilo), Bialaphos, Bifenox, Bispyribac(-sodio), Bromobutide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Butachlor, Butafenacol, Butroxydim, Butylate, Cafenstrole, Caloxydim, Carbetamide, Carfentrazone(-etilo), Chlormethoxyfen, Chloramben, Chloridazon, Chlorimuron(-etilo), Chlornitrofen, Chlorsulfuron, Chlortoluron, Condon(-etilo), Cymethylin,

Cinosulfuron, 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, Diflufenzopyr, Dimefuron, Dimepiperate, Dimethachlor, Dimethametryn, Dimethenamid, Dimexyflam, Dinitramine, Diphenamid, Diquat, Dithiopyr, Diuron, Dymron, Epoprodan, EPTC, Esprocarb, Ethalfluralin, Ethametsulfuron(-metilo), Ethofumesate Ethoxyfen, Ethoxysulfuron, Etobenzamid, Fenoxaprop(-P-etilo), Fentrazamide, Flamprop(-isopropilo), Flamprop(-isopropilo-L), Flamprop(-metilo), Flazasulfuron, Florasulam, Fluazifop(-P-butilo), Fluazolate, Flucarbazone(-sodio), 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, Haloxypop(-etoxietilo), Haloxypop(-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

140

pelargonico, Pendimethalin, Pendralin, Pentoxazone, Phenmedipham, Picolinafen, Piperophos, Pretilachlor, Primisulfuron(-metilo), Procarbazone(-sodio), Prometryn, Propachlor, Propanil, Propaquizafop, Propisochlor, Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen(-etilo), Pyrazolate, Pyrazosulfuron(-etilo), Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyridate, Pyriminobac(-metilo), Pyriuthobac(-sodio), Quinchlorac, Quinmerac, Quinoclamine, Quizalofop(-P-etilo), Quizalofop(-P-terfurilo), Rimsulfuron, Sethoxydim, Simazine, Simetryn, Sulcotrione, Sulfentrazone, Sulfometuron(-metilo), Sulfosate, Sulfosulfuron, Tebutam, Tebuthiuron, Tepraloxym, Terbutylazine, Terbutryn, Thenylchlor, Thiafluamide, Thiazopyr, Thidiazimin, Thifensulfuron(-metilo), Thiobencarb, Tiocarbazil, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Tribenuron(-metilo), Triclopyr, Tridiphane, Trifluralin y Triflusulfuron, Tritosulfuron

También es posible una mezcla con otras sustancias activas conocidas, tales como fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematicidas, sustancias protectoras contra la ingestion por pájaros, sustancias nutrientes de las plantas y medios mejoradores de la estructura del terreno

Los productos activos pueden emplearse como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación preparadas a partir de los mismos mediante diluciones ulteriores, tales como soluciones listas para su empleo, suspensiones, emulsiones, polvos, pastas y granulados. El empleo se lleva a cabo en forma usual por ejemplo mediante riego, pulverización, aspersión, esparcido

Los productos activos segun la invención pueden aplicarse tanto antes como despues del brote de las plantas. Tambien pueden incorporarse, en el suelo antes de la siembra

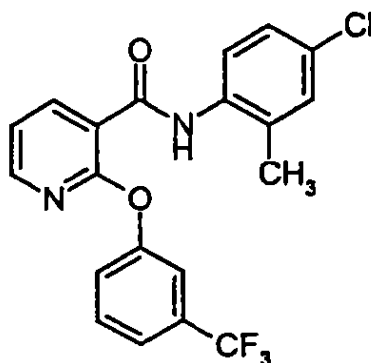
La cantidad de producto activo empleada puede oscilar dentro de un amplio

margen Esta depende fundamentalmente del tipo del efecto deseado En general las cantidades empleadas se situa entre 1 g y 10 kg de producto activo por hectárea de superficie del terreno, preferentemente entre 5 g y 5 kg por hectárea

La obtención y el empleo de las sustancias activas segun la invención se deducen de los ejemplos siguientes

Ejemplos de obtencion

Ejemplo 1

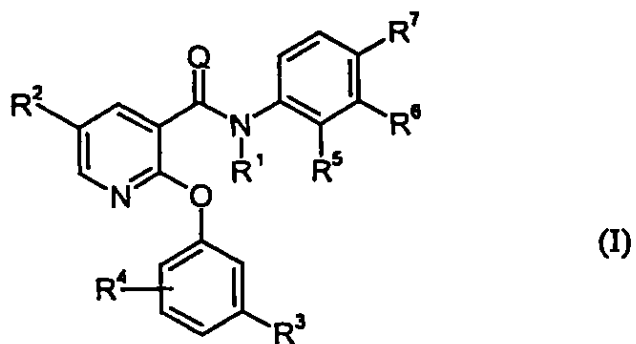


Se añade, gota a gota, una solución de 2,5 g (8,3 mmoles) de cloruro de 2-(3-trifluormetil-fenoxi)-nicotinoilo en 30 ml de tolueno a temperatura ambiente (aproximadamente 20°C) bajo agitación, a una mezcla constituida por 10 g (7,0 mmoles) de 4-cloro-2-metil-anilina, 0,71 g (7,0 mmoles) de trietilamina y 60 ml de tolueno La mezcla de la reacción se agita durante 15 horas a temperatura ambiente, a continuación se diluye con tolueno hasta un volumen aproximadamente dos veces mayor, se lava sucesivamente con acido clorhídrico acuoso al 5 %, con lejía de hidroxido de sodio al 5 % y con agua, se seca con sulfato de sodio y se filtra El filtrado se concentra por evaporación al vacío de la trompa de agua, el residuo se digiere con éter de petróleo y el producto cristalino formado se aísla mediante filtración por succión

193
142

Se obtienen 2,5 g (88 % de la teoría) de la N-(4-cloro-2-metil-fenil)-2-(3-trifluormetil-fenoxi)-3-piridin-carboxamida con un punto de fusión de 161°C

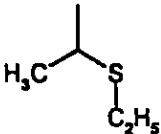
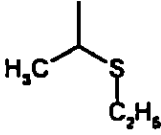
De manera análoga a la del ejemplo 1, así como de acuerdo con la descripción general del procedimiento de obtención según la invención pueden prepararse por ejemplo también los compuestos de la fórmula general (I) indicados en la tabla 1 siguiente



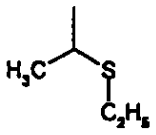
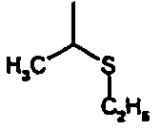
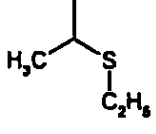
274
143

Tabla 1 Ejemplos de compuestos de la formula (I)

- En este caso R⁴ significa en todos los casos hidrogeno

Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusion (°C)
2	O	H	H	CF ₃	F	F	F	128
3	O	H	H	CF ₃	F	Cl	F	151
4	O	H	H	CF ₃	Cl	Cl	CF ₃	122
5	O	H	H	CF ₃	F	CF ₃	F	101
6	O	H	H	CF ₃	F	F	CF ₃	138
7	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	CH ₃	165
8	O	H	H	CF ₃	Cl	Cl	Cl	160
9	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	F	150
10	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	F	150
11	O	H	H	CF ₃		H	F	105
12	O	H	CH ₃	CF ₃		H	F	80
13	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	Cl	159
14	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	Cl	168
15	O	H	CH ₃	CF ₃	F	F	F	142

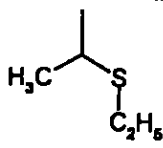
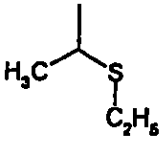
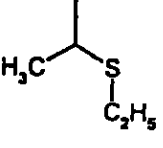
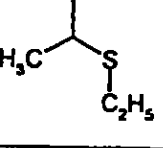
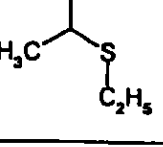
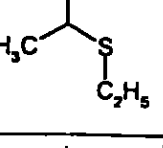
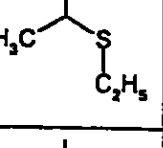
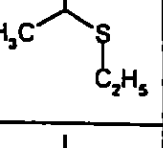
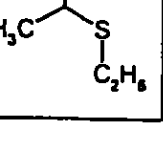
245-
144

Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusión (°C)
16	O	H	CH ₃	CF ₃	F	Cl	F	158
17	O	H	CH ₃	CF ₃	Cl	Cl	CF ₃	166
18	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CF ₃	F	151
19	O	H	CH ₃	CF ₃	F	F	CF ₃	168
20	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	CH ₃	162
21	O	H	CH ₃	CF ₃	Cl	Cl	Cl	188
22	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	H	CH ₃	143
23	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	Cl	162
24	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	H	Cl	170
25	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	C ₂ H ₅	127
26	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	H	C ₂ H ₅	144
27	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	F	H	158
28	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	F	125
29	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	H	F	138
30	O	H	H	CF ₃		H	Cl	130
31	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Cl	86
32	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CH ₃	
33	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	
34	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	
35	O	H	H	CF ₃	CH ₃	F	CH ₃	
36	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	F	CH ₃	
37	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	CH ₃	145

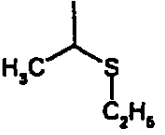
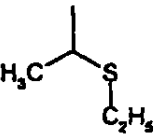
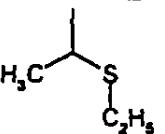
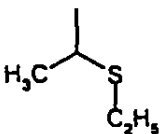
145

Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusion (°C)
38	O	H	H	CF ₃	CH ₃	NO ₂	H	135
39	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CF ₃	H	134
40	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	H	115
41	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	F	127
42	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	CN	163
43	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	Br	178
44	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	H	158
45	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	Cl	H	176
46	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	H	CH ₃	143
47	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	H	F	155
48	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	C ₂ H ₅	112
49	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	H	128
50	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	CH ₃	129
51	O	H	H	CF ₃	CH ₃	F	F	
52	O	H	H	CF ₃	CH ₃	F	CN	
53	O	H	H	CF ₃	CH ₃	F	C ₂ H ₅	
54	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	CN	
55	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	H	CN	
56	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	F	H	
57	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	F	H	
58	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	F	CH ₃	
59	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	F	CH ₃	
60	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	F	C ₂ H ₅	
61	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	F	C ₂ H ₅	
62	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	F	F	
63	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	F	F	

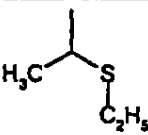
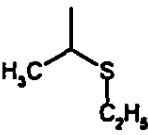
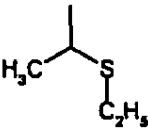
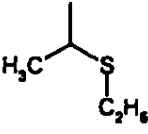
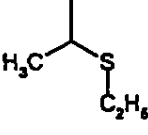
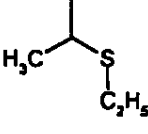
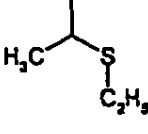
47
46

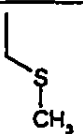
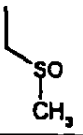
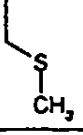
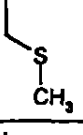
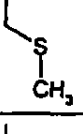
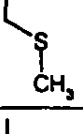
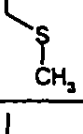
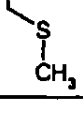
Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusion (°C)
64	O	H	H	CF ₃		H	H	132
65	O	H	CH ₃	CF ₃		H	H	91
66	O	H	H	CF ₃		H	CN	
67	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CN	
68	O	H	H	CF ₃		F	H	
69	O	H	CH ₃	CF ₃		F	H	
70	O	H	H	CF ₃		F	C ₂ H ₅	
71	O	H	CH ₃	CF ₃		F	C ₂ H ₅	
72	O	H	H	CF ₃		F	CH ₃	

✓
147

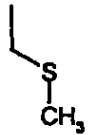
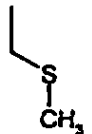
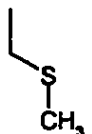
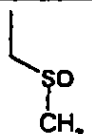
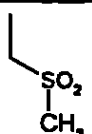
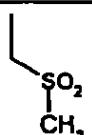
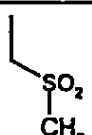
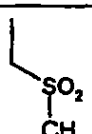
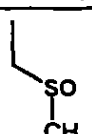
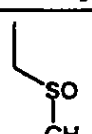
E _j n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusion (°C)
73	O	H	CH ₃	CF ₃		F	CH ₃	
74	O	H	H	CF ₃		F	F	
75	O	H	CH ₃	CF ₃		F	F	
76	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅	
77	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅	
78	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	CN	
79	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	CN	
80	O	H	H	CF ₃	CH ₃	CH ₃	Cl	
81	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	Cl	
82	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	
83	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	
84	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	F	
85	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	F	
86	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	
87	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	
88	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CN	
89	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CN	
90	O	H	H	CF ₃		CH ₃	H	

149
148

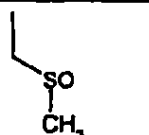
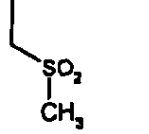
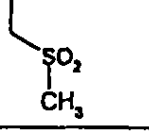
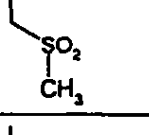
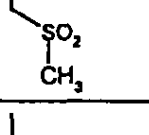
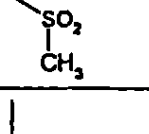
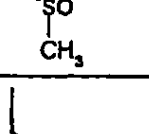
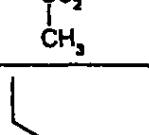
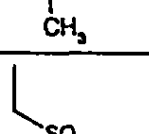
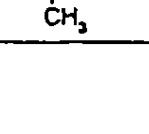
Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁶	R ⁷	Punto de fusion (°C)
91	O	H	CH ₃	CF ₃		CH ₃	H	
92	O	H	H	CF ₃		CH ₃	F	
93	O	H	CH ₃	CF ₃		CH ₃	F	
94	O	H	H	CF ₃		CH ₃	CH ₃	
95	O	H	CH ₃	CF ₃		CH ₃	CH ₃	
96	O	H	H	CF ₃		CH ₃	CN	
97	O	H	CH ₃	CF ₃		CH ₃	CN	
98	O	H	H	CF ₃	F	F	CH ₃	
99	O	H	CH ₃	CF ₃	F	F	CH ₃	
100	O	H	H	CF ₃	F	F	C ₂ H ₅	
101	O	H	CH ₃	CF ₃	F	F	C ₂ H ₅	
102	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	F	
103	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	F	
104	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	C ₂ H ₅	

Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusión (°C)
105	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	C ₂ H ₅	
106	O	H	H	CF ₃	F	CH ₃	Cl	
107	O	H	CH ₃	CF ₃	F	CH ₃	Cl	
108	O		H	CF ₃	H	H	F	LogP = 3,52
109	O		CH ₃	CF ₃	H	H	F	
110	O	H	H	CF ₃		H	F	152
111	O	H	H	CF ₃		H	F	179
112	O	H	H	CF ₃		H	Cl	156
113	O	H	H	CF ₃		H	Br	158
114	O	H	H	CF ₃		H	CH ₃	136
115	O	H	H	CF ₃		H	CF ₃	167
116	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Br	148
117	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CH ₃	139

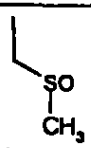
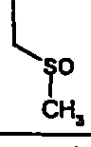
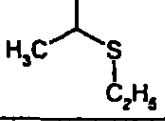
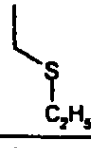
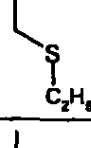
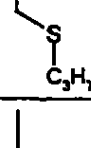
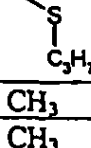
150

Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusion (°C)
118	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CF ₃	147
119	O	H	CH ₃	CF ₃		H	F	138
120	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Cl	155
121	O	H	H	CF ₃		H	Cl	157
122	O	H	H	CF ₃		H	Cl	224
123	O	H	H	CF ₃		H	Br	210
124	O	H	H	CF ₃		H	CH ₃	190
125	O	H	H	CF ₃		H	CF ₃	231
126	O	H	H	CF ₃		H	CF ₃	160
127	O	H	H	CF ₃		H	Br	165

151

Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusion (°C)
128	O	H	H	CF ₃		H	CH ₃	154
129	O	H	CH ₃	CF ₃		H	F	228
130	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Cl	240
131	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Br	240
132	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CH ₃	228
133	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CF ₃	240
134	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Br	158
135	O	H	H	CF ₃		H	F	211
136	O	H	CH ₃	CF ₃		H	F	167
137	O	H	CH ₃	CF ₃		H	Cl	153

152

Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	Punto de fusion (°C)
138	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CH ₃	128
139	O	H	CH ₃	CF ₃		H	CF ₃	156
140	O	H	H	CF ₃		H	CH ₃	135
141	O	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅	H	CH ₃	128
142	O	H	H	CF ₃		H	F	135
143	O	H	CH ₃	CF ₃		H	F	107
144	O	H	H	CF ₃		H	F	80
145	O	H	CH ₃	CF ₃		H	F	162
146	O	H	H	CF ₃	CH ₃	Cl	CH ₃	163
147	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	Cl	CH ₃	170
148	O	H	H	CF ₃	CH ₃	Cl	F	173
149	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	Cl	F	182
150	O	H	H	CF ₃	C ₃ H _{7-n}	H	F	155
151	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₃ H _{7-n}	H	F	169
152	O	H	CH ₃	CF ₃	C ₃ H ₇₋₁	H	F	
153	O	H	CH ₃	CF ₃	CH ₃	CH ₃	H	
154	O	H	C ₂ H ₅	CF ₃	CH ₃	H	F	156
155	O	H	C ₂ H ₅	CF ₃	F	F	F	133
156	O	H	C ₂ H ₅	CF ₃	CH ₃	CH ₃	F	144
157	O	H	C ₃ H ₇ 1	CF ₃	CH ₃	H	F	130

184
153

Ej n°	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Punto de fusion (°C)
158	O	H	C ₃ H ₇ - 1	CF ₃	F	F	F	139
159	O	H	C ₃ H ₇ - 1	CF ₃	CH ₃	CH ₃	F	146
160	O	H	H	CF ₃	CH ₃	H	CH ₃	170
161	O	H	C ₃ H ₇ - n	CF ₃	F	F	F	140
162	O	H	C ₃ H ₇ - n	CF ₃	CH ₃	H	F	125
163	O	H	C ₃ H ₇ - n	CF ₃	CH ₃	CH ₃	F	129
164	O		H	CF ₃	CH ₃	H	CH ₃	101
165	O		H	CF ₃	CH ₃	H	H	67

La determinacion del valor logP, indicado en la tabla 1, se llevó a cabo segun la Directiva EEC 79/831 anexo V A8 mediante HPLC (cromatografía liquida de alta resolución) en una columna con inversión de fases (C 18) Temperatura 43°C Eluyente para la determinación en el intervalo ácido ácido fosfórico acuoso al 0,1 %, acetonitrilo, gradiente lineal desde 10 % de acetonitrilo hasta 90 % de acetonitrilo

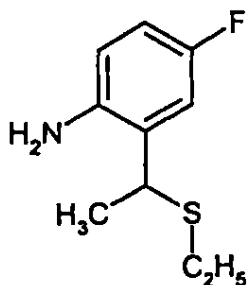
El calibrado se llevó a cabo con alcan-2-onas no ramificadas (con 3 hasta 16 átomos de carbono) cuyos valores logP son conocidos (determinacion de los valores logP por medio de los tiempos de retención con ayuda de interpolación lineal entre dos alcanonas sucesivas)

Los valores maximos de lambda se determinaron por medio de los espectros UV con 200 nm hasta 400 nm en los maximos de las señales cromatograficas

705
154

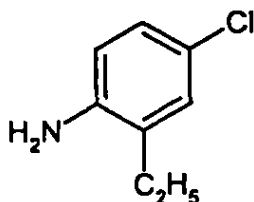
Productos de partida de la formula (III)

Ejemplo (III-1)



Se añaden, gota a gota, 182,5 g (1,64 moles) de 4-fluor-anilina a temperatura ambiente (aproximadamente 20°C) bajo agitacion, a una solución de 208 g (2,31 moles) de sulfuro de dietilo en 2,7 litros de cloroformo. A continuación se añaden, a 15°C, hasta 20°C 307 g (2,3 moles) de N-clorosuccinimida, en porciones, en el transcurso de aproximadamente 25 minutos y a continuación 318 ml (2,3 moles) de trietilamina, gota a gota, en el transcurso de aproximadamente 15 minutos. La mezcla se agita a continuación durante otros 15 minutos a 15°C hasta 20°C y seguidamente se calienta a reflujo durante 12 horas. Tras refrigeración a temperatura ambiente se lava dos veces con 500 ml cada vez de lejía de hidróxido de sodio 2N. Se seca con sulfato de magnesio y se filtra. El filtrado se concentra por evaporación al vacío de la trompa de agua y el residuo oleaginoso se purifica mediante destilación bajo presión reducida.

Se obtienen 198 g (61 % de la teoría) de 2-(1-etiltio-etil)-4-fluor-anilina con un punto de ebullición de 115°C (a 1 mbar).

Ejemplo (III-2)

Se disponen en un autoclave (300 ml, acero V4A) 15 g (70 mmoles) de 2-(1-etiltioetil)-4-cloro-anilina y 12 g de níquel Raney bajo nitrógeno en 100 ml de etanol. Una vez cerrado el autoclave, este se "enjuaga" con hidrógeno tres veces -es decir que se efectúan tres introducciones a presión de hidrógeno hasta 5 bares y se efectúan otras tres descompresiones -y a continuación se introduce a presión de hidrógeno hasta una presión de 50 bares. Se calienta bajo agitación, en el transcurso de una hora, a 150°C (aumento de la presión hasta 70 bares). La mezcla se agita durante 4 horas a 100 bares de presión de hidrógeno y a 150°C de temperatura interna. Tras refrigeración hasta la temperatura ambiente se descomprime el autoclave, el contenido se arrastra con etanol y el catalizador se separa mediante filtración. El filtrado se concentra por evaporación al vacío de la trompa de agua y el residuo oleaginoso se purifica mediante destilación bajo presión reducida.

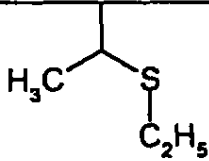
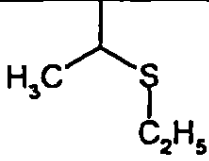
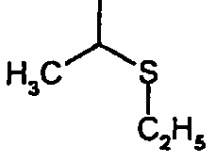
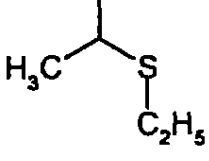
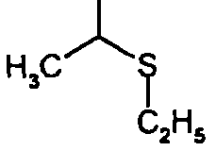
Se obtienen 7,5 g (69 % de la teoría) de la 4-cloro-2-etil-anilina con un punto de ebullición de 102°C (a 1 mbar).

De manera análoga a la de los ejemplos (III-1) o (III-2) pueden prepararse por ejemplo también los compuestos de la fórmula general (III) indicados en la tabla 2 siguiente.

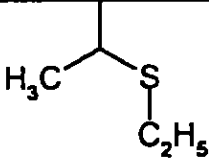
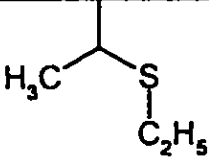
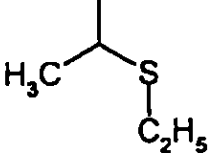
157

E _j n°	R ¹	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Datos físicos
III-7	H	C ₂ H ₅	H	F	P e 48°C (a 1 mbar)
III-8	H	C ₂ H ₅	H	OCF ₃	P e 68°C (a 1 mbar)
III-9	H	C ₂ H ₅	H	OCHF ₂	P e 105°C (a 1 mbar)
III-10	H	C ₂ H ₅	H	CN	
III-11	H	C ₂ H ₅	F	H	
III-12	H	C ₂ H ₅	F	CH ₃	
III-13	H	C ₂ H ₅	F	C ₂ H ₅	
III-14	H	C ₂ H ₅	F	F	
III-15	H	C ₂ H ₅	CH ₃	F	
III-16	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	
III-17	H	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	
III-18	H	C ₂ H ₅	CH ₃	CN	
III-19	H	$ \begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \diagdown \\ \quad \quad \quad \text{S} \\ \quad \quad \quad \\ \quad \quad \quad \text{C}_2\text{H}_5 \end{array} $	H	CN	

259
158

E _j n°	R ¹	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Datos físicos
III-20	H		F	H	
III-21	H		F	CH ₃	
III-22	H		F	C ₂ H ₅	
III-23	H		F	F	
III-24	H		CH ₃	H	

160
159

E _j n°	R ¹	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Datos físicos
III-25	H		CH ₃	F	
III-26	H		CH ₃	CH ₃	
III-27	H		CH ₃	CN	

161
160

Los compuestos indicados anteriormente en la tabla 2 como ejemplos (III-7), (III-8) y (III-9) no son todavía conocidos por la literatura, éstos constituyen, a modo de productos nuevos, también un objeto de la presente solicitud

Ejemplos de aplicación

Ejemplo A

Ensayo 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. Al cabo de 24 horas, aproximadamente, se pulveriza el suelo con la preparación del producto activo de tal manera que se aplique, respectivamente, la cantidad de producto activo deseada por unidad de superficie. La concentración del caldo de pulverización se elegirá de tal modo que se aplique en 1 000 litros de agua por hectárea, respectivamente, la cantidad de producto activo deseada.

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 1, 2, 3, 27, 28, 29, 31, 32, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47 y 49 con una compatibilidad parcialmente buena para con las plantas de cultivo, tal como, por ejemplo, cebada maíz, soja y trigo, un potente efecto contra las malas hierbas

Ejemplo B

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 plantas de ensayo, que tienen una altura de 5 hasta 15 cm con la preparación del producto activo, de tal manera que, se apliquen respectivamente las cantidades de producto activo deseadas por unidad de superficie. La concentración de los caldos pulverizables se elige de tal forma que se aplique en 1 000 litros de agua/ha la cantidad deseada en cada caso de producto activo

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

Significan

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

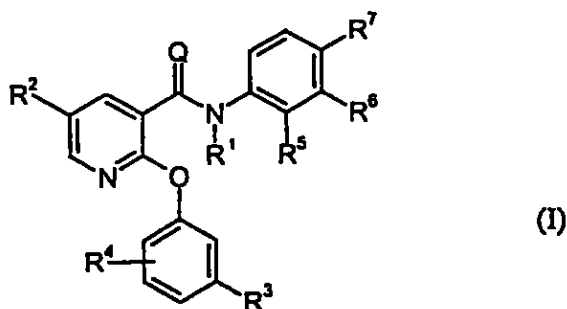
100 % = destrucción total

En este ensayo muestran, por ejemplo, los compuestos según los ejemplos de obtención 2, 3, 4, 6, 7, 8, 18, 19, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 41, 44, 45, 46 y 47, con una compatibilidad parcialmente buena frente a las plantas de cultivo, tal como, por ejemplo, trigo, un potente efecto contra las malas hierbas

163
162

REIVINDICACIONES

1 - (Tio)amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotínico substituidas de la fórmula general (I)



en la que

Q significa O (oxígeno) o S (azufre),

R¹ significa hidrógeno o significa alquilo, alquenilo o alquinilo substituidos respectivamente en caso dado,

R² significa hidrógeno, halógeno, o alquilo substituido en caso dado,

R³ significa ciano, halógeno, SF₃ o significa alquilo alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado

R⁴ significa hidrógeno, ciano, halógeno, o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado,

R⁵ significa nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halogeno, o significa alquilo substituido en caso dado y -cuando R¹ sea diferente de hidrógeno- significa tambien hidrógeno,

R⁶ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo substituido en caso dado, y

R⁷ significa hidrogeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo substituido en caso dado,

- con la condición de que R⁶ no significa halógeno o metilo, cuando R⁵ significa metilo y R² o R⁷ significa hidrógeno,

y con la condición de que R⁶ no significa hidrógeno, cuando R⁵ y R⁷ significan halogeno y R² significa hidrógeno

2 - Compuestos segun la reivindicación 1, caracterizados porque

R¹ significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 5 átomos de carbono, substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, o significa alquenilo o alquimilo con respectivamente 3 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por ciano o por halogeno,

R² significa hidrógeno, halógeno o alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

R³ significa ciano, halógeno, SF₃, o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo con respectivamente 1 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

R⁴ significa hidrógeno, ciano, halógeno, o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo con respectivamente 1 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

R⁵ significa nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halogeno, o significa alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo

con 1 a 4 átomos de carbono y -cuando R¹ sea diferente de hidrogeno-, significa también hidrógeno,

R⁶ significa hidrogeno, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, y

R⁷ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido en caso dado por ciano, por halógeno, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono

3 - Compuestos segun la reivindicación 1, caracterizados porque

R¹ significa hidrógeno, significa metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi, por metiltio o por etiltio, por metilsulfinilo o por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo o significa propenilo, butenilo, propinilo o butinilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro o por bromo,

R² significa hidrogeno, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o i-propilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi,

R³ significa ciano, fluor, cloro, bromo, SF₃, o significa metilo, etilo, n- o i-propilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, metiltio, etiltio, n- o i-propiltio, metilsulfonilo, etilsulfinilo, n- o i-propilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, n- o i-

266
165

propilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi,

R⁴ significa hidrogeno, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o 1-propilo, metoxi, etoxi, n- o 1-propoxi, metiltio, etiltio, n- o 1-propiltio, metilsulfinilo, etilsulfinilo, n- o 1-propilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, n- o 1-propilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi,

R⁵ significa nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o 1-propilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro por metoxi, por etoxi, por n- o 1-propoxi, por metiltio, por etiltio, por n- o 1-propiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por n- o 1-propilsulfinilo, por metilsulfonilo, por etilsulfonilo, por n- o 1-propilsulfonilo y -cuando R¹ sea diferente de hidrogeno- significa también hidrógeno,

R⁶ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o 1-propilo substituidos en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por n- o 1-propoxi, por metiltio, por etiltio, por n- o 1-propiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por n- o 1-propilsulfinilo, por metilsulfonilo, por etilsulfonilo, por n- o 1-propilsulfonilo, y

R⁷ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo tiocarbamoilo, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o 1-propilo substituidos en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por n- o 1-propoxi, por metiltio, por etiltio, por n- o 1-propiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por n- o 1-propilsulfinilo, por metilsulfonilo, por etilsulfonilo, por n- o 1-

767
166

propilsulfonilo

4 - Compuestos segun la reivindicacion 1, caracterizados porque

R¹ significa hidrógeno, significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi o significa propenilo o propinilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor o por cloro,

R² significa hidrógeno, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi,

R³ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, metilsulfinilo, etilsulfinilo, metilsulfonilo o etilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro, por metoxi o por etoxi,

R⁴ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, metoxi, metiltio, etiltio, metilsulfonilo, etilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado por fluor, por cloro por metoxi o por etoxi,

R⁵ significa ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo y -cuando R¹ sea diferente de hidrógeno- significa también hidrógeno,

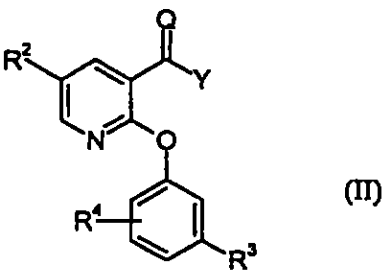
R⁶ significa hidrógeno, nitro, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo substituidos respectivamente en caso dado por ciano por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo, y

R⁷ significa hidrogeno, ciano, fluor, cloro, bromo, o significa metilo o etilo

substituidos respectivamente en caso dado por ciano, por fluor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por metiltio, por etiltio, por metilsulfinilo, por etilsulfinilo, por metilsulfonilo o por etilsulfonilo

5 - Procedimiento para la obtención de los compuestos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque

(a) se hacen reaccionar derivados del ácido fenoxinicotínico de la fórmula general (II)



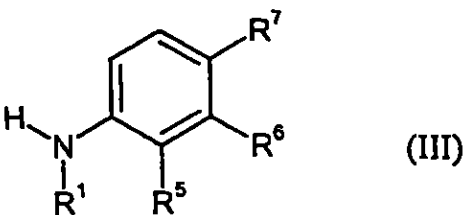
en la que

Q, R², R³ y R⁴ tienen el significado indicado en una de las reivindicaciones 1 a 4 e

Y significa halógeno, imidazolilo, alcoxi, ariloxi o aralcoxi,

-o los correspondientes anhídridos de los ácidos carboxílicos-

con derivados de anilina de la formula general (III)



en la que

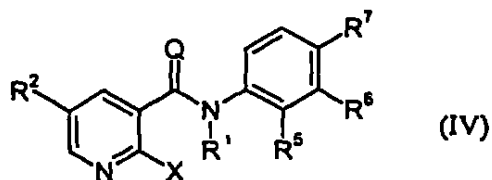
R¹, R⁵, R⁶ y R⁷ tienen el significado indicado en una de las reivindicaciones 1 a 4

en caso dado en presencia de un agente auxiliar de la reacción y, en caso dado, en

presencia de un diluyente,

o porque

(b) se hacen reaccionar derivados del ácido nicotínico de la fórmula general (IV)



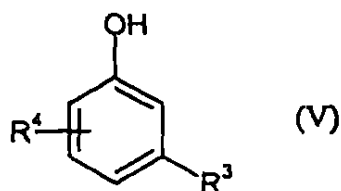
en la que

Q, R¹, R², R⁵, R⁶ y R⁷ tienen el significado indicado en una de las reivindicaciones

1 a 4 y

X significa halógeno,

con fenoles sustituidos de la fórmula general (V),



en la que

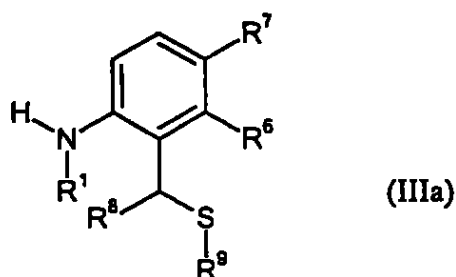
R³ y R⁴ tienen el significado indicado en una de las reivindicaciones 1 a 4,

-o con sales de metales alcalinos de los compuestos de la fórmula (V)-

en caso dado en presencia de un agente auxiliar de la reacción y, en caso dado, en presencia de un diluyente,

y, en caso dado a continuación los compuestos, obtenidos de este modo, de la fórmula general (I) se transforman en otros compuestos de la fórmula general (I) en el ámbito de la definición de los sustituyentes, según métodos usuales

6 - Derivados de anilina de la fórmula general (IIIa)



en la que

R¹, R⁶ y R⁷ tienen el significado indicado en una de las reivindicaciones 1 a 4,

R⁸ significa alquilo con 1 a 3 átomos de carbono (especialmente metilo o etilo) y

R⁹ significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono (especialmente metilo, etilo, n- o i-propilo),

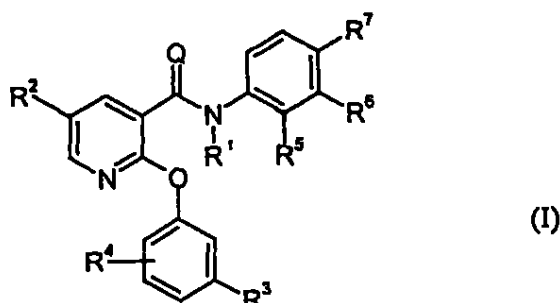
con excepción de las 4-cloro-2-(2-metiltio-etil)-anilina

7 - Agente caracterizado porque tiene un contenido en al menos un compuesto segun una de las reivindicaciones 1 a 4 y extendedores usuales

8 - Empleo de al menos un compuesto segun una de las reivindicaciones 1 a 4, para la lucha contra las plantas indeseables

R E S U M E N

La invención se refiere a nuevas (tio)amidas del ácido N-fenil-fenoxinicotínico substituidas de la fórmula general (I),



en la que

Q significa O (oxígeno) o S (azufre),

R¹ significa hidrógeno o significa alquilo, alquenilo o alquinilo substituidos respectivamente en caso dado,

R² significa hidrógeno, halógeno, o alquilo substituido en caso dado,

R³ significa ciano, halógeno, SF₃ o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado,

R⁴ significa hidrogeno ciano, halógeno, o significa alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo substituidos respectivamente en caso dado,

R⁵ significa nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo substituido en caso dado y -cuando R¹ sea diferente de hidrógeno- significa también hidrogeno,

R⁶ significa hidrógeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o significa alquilo substituido en caso dado, y

R⁷ significa hidrogeno, nitro, ciano, carbamoilo, tiocarbamoilo, halógeno, o

alquilo substituido en caso dado,

- con la condicion de que R^6 no significa halogeno o metilo, cuando R^5 significa metilo y R^2 o R^7 significa hidrogeno,
- y con la condicion de que R^6 no significa hidrogeno, cuando R^5 y R^7 significan halogeno y R^2 significa hidrogeno

asi como a procedimientos para su obtencion y a su empleo como herbicidas



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

172

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicación 00073852 00000000 Folios 173
Fecha (AMD) 2000-09-28 17:27:10
Trámite 002 PATENTES D 1 REGISTRO 1. PRESENTAR
Dependencia 002 DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

NIT 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA 52,337
FECHA AGOSTO 22 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	Nº PAGO	Vr PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00110-6	2879236	17,729 500 00

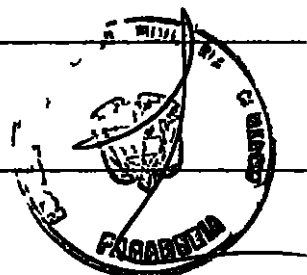
***** CONCEPTO *****

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



Colo 00698-801-126-5

Carrera 13 No 27 00 Pisos 5 y 10
Conmutador 334 12 21
Fax 281 31 25
Santa Fe de Bogota D C Colombia

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION [✓]

MODELO DE UTILIDAD []

- Nombre e identificación del Solicitante 1 [✓]
- Nombre e identificación del Inventor 1 [✓]
- Título o nombre de la Invención 1 [✓]
- Descripción 3 [✓]
- Reivindicaciones 50 [✓]
- Resumen 53 [✓]
- Comprobante de Pago 173 [✓]
- Poder, cuando proceda []
- Copia de la primera solicitud de patente, si reivindica prioridad, señalándola expresamente []
- Firma del solicitante o apoderado []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Nombre e identificación del peticionario []
- Nombre e identificación del inventor o diseñador []
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse []
- Representación gráfica []
- Comprobante de pago []
- Poder, cuando proceda []
- Firma del solicitante o apoderado []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicación 00373442 02200003
Fecha (R.D) 2020-09-28 17:27:18 Folios 73
Trámite 022 PATENTES D. A. REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia 2620 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Carrera 13 No 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador 334 12 21-2-3-4
Fax. 281 31 25 e-mail info@sc.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE 00-73862

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención

SI [x] NO [] NO APLICABLE [] Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art 14-a)

SI [x] NO [] NO APLICABLE [] Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art 14-c de la Decisión 344, literal g) del art 4 del Decreto 117/94)

SI [x] NO [] NO APLICABLE [] Presentó, en forma correcta, el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de Enero del 2000)

SI [x] NO [] EXTEMPORANEAMENTE [] Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de Paris

SI [x] NO [] NO APLICABLE [] Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional

SI [x] NO [] NO APLICABLE [] Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de Paris, Concepto 5 de enero de 1999 SIC)

SI [x] NO [] CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS

OBSERVACIONES

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud

SI [x] NO [] Se ajusta a los aspectos FORMALES indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI [x] NO [] Se recomienda PUBLICAR el extracto correspondiente

Bogotá, D C , 29 de septiembre del 2000

EXAMINADOR JURIDICO

202022

175 176

PRIMER EXAMEN DE FORMA

Radicacion no 0-73862

Concepto Tecnico no 1944 Clasificacion Internacional de Patentes A01N43/40 CO7D 211/92

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art 21 de la Decision 344 se determino que esta solicitud de **Patente de Invencion**

- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificacion correcta del inventor (Art 8, Art 13-a)
- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificacion correcta del solicitante (Articulo 13-a)
- SI ☒ NO ☐ Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invencion
- SI ☒ NO ☐ Contiene el titulo o nombre de la invencion
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripcion clara y completa de la invencion (Art 13-c)
- SI ☒ NO ☐ Contiene los dibujos correctos (Art 14-c junto con el literal d) del Art 4 del Dto 117 del 94)
- SI ☒ NO ☐ Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art 14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980)
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o mas reivindicaciones
- SI ☒ NO ☐ Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del articulo 4 del Dto 117 /94
- SI ☒ NO ☐ Contiene el arte final del dibujo caracteristico de acuerdo con el literal c) del articulo 4 y el articulo 27 del Dto 117 /94
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo Tematico [formato P-104] en forma correcta (Art 14-c junto con el literal b) del articulo 4 del Dto 117 /94)
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art 14-c junto con el literal b) del articulo 4 del Dto 117 /94)
- SI ☒ NO ☐ **CUMPLE LOS REQUISITOS TECNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS SI ☐ NO ☒ ver hoja(s) anexa(s)

Bogota, D C , 24 de noviembre de 2000

EXAMINADOR TECNICO
Codigo 202001

Expediente 00-73862

Auto 3460

LA JEFE DE DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TENIENDO EN CUENTA

PRIMERO Que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 13 y 14 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena y los artículos 3 y 4 del Decreto 117 de 1994

SEGUNDO Que el solicitante hizo manifestación expresa pidiendo que la solicitud sea publicada a los 18 meses contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud, esto es el día 28 de Marzo del 2002

DISPONE

ARTICULO PRIMERO Reconocer personería al doctor EMILIO FERRERO, como apoderado del solicitante, en los términos y para los efectos del poder confendo

ARTICULO SEGUNDO Enviar el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 23 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, teniendo en cuenta la oportunidad señalada

CUMPLASE

Dado en Bogotá D C , a los _____

LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES,


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

Bogotá D C , _____ el extracto de esta solicitud fue publicado en el N° 518
(de fecha _____) de la Gaceta de la Propiedad Industrial El término hábil señalado por la ley expiró el _____ y SI _____ NO _____ se presentaron observaciones por parte de terceros

Carrera 13 No 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador 334 12 21
Fax 281 31 25
Santa Fe de Bogotá D C Colombia