

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Oktober 2004 (21.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/089914 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C07D 239/54, 521/00, 403/12, 401/12, 405/12, 409/12, A01N 43/54

(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGESELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/003624

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. April 2004 (06.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 16 311.5 8. April 2003 (08.04.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Carl-Bosch-Strasse, 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HAMPRECHT, Gerhard [DE/DE]; Rote-Turm-Str. 28, 69469 Weinheim (DE). PUHL, Michael [DE/DE]; Bürstädter Str. 95, 68623 Lampertheim (DE). REINHARD, Robert [DE/DE]; Wieland-Str. 30, 67065 Ludwigshafen (DE). SEITZ, Werner [DE/DE]; Bismarckstrasse 22b, 68723 Plankstadt (DE). ZAGAR, Cyrill [DE/DE]; Untere Clignetstr. 8, 68167 Mannheim (DE). WITSCHHEL, Matthias [DE/DE]; Höhenweg 12b, 67098 Bad Dürkheim (DE). LANDES, Andreas [DE/DE]; Grünwaldstr. 15, 67354 Römerberg-Heiligenstein (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

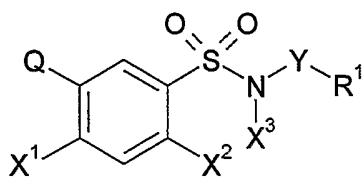
Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: BENZENESULPHONAMIDE DERIVATIVES AS HERBICIDES OR DESICCANT/DEFOLIANT COMPOUNDS

(54) Bezeichnung: BENZOLSULFONAMID-DERIVATE ALS HERBIZIDE ODER DESIKKANTE/DEFOLIANTE VERBINDUNGEN



(I)

(57) Abstract: The invention relates to benzenesulphonamide derivatives of formula (I), methods and intermediate products for production thereof and use of said compounds, or means comprising said compounds for the control of undesired plants and for the desiccation/defoliation of plants.

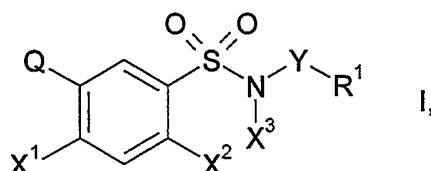
(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft Benzolsulfonamid-Derivate der Formel (I) (I), Verfahren und Zwischenprodukte zu ihrer Herstellung; sowie die Verwendung dieser Verbindungen oder diese Verbindungen enthaltende Mittel zur Bekämpfung unerwünschter Pflanzen und zur Desikkation/Defoliation von Pflanzen.



WO 2004/089914 A1

BENZOLSULFOMAMID-DERIVATE ALS HERBIZIDE ODER DESIKKANTE/DEFOLIANTE VERBINDUNGEN

Die vorliegende Erfindung betrifft Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I



in der die Variablen die folgenden Bedeutungen haben:

- X¹** Wasserstoff oder Halogen;
- X²** Wasserstoff, Cyano, CS-NH₂, Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Halogenalkyl;
- X³** Wasserstoff, Cyano, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkyl, wobei der Phenylrest seinerseits partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl und C₁-C₆-Alkoxy substituiert sein kann;
- Y** eine Gruppe -C(A)B, SO₂ oder SO₂NR²;
- A** Sauerstoff oder Schwefel;
- B** Sauerstoff, Schwefel, NR² oder eine Bindung;
- R¹** Wasserstoff, Halogen, Hydroxy, C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl-C₁-C₄-alkyl, C₂-C₈-Alkenyl, C₅-C₇-Cycloalkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₃-C₇-Cycloalkyloxy, C₂-C₈-Alkenyloxy, C₃-C₈-Alkynyloxy, Aryl, Aryloxy, Aryl-C₁-C₄-alkyl; wobei die 13 letztgenannten Reste ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder ein bis drei Substituenten aus der Gruppe Cyano, NO₂, Hydroxy, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₃-C₇-Cycloalkyloxy, C₂-C₆-Alkenyloxy, C₃-C₆-Alkynyloxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Halogenalkylthio, Amino, C₁-C₆-Alkylamino, Di(C₁-C₆-alkyl)amino, C₁-C₆-Alkylsulfanyl, C₁-C₆-

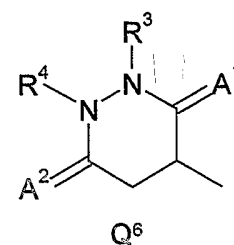
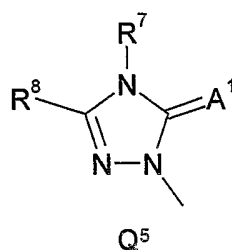
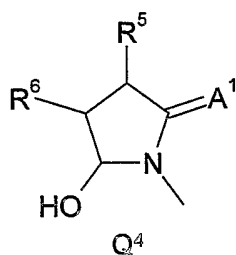
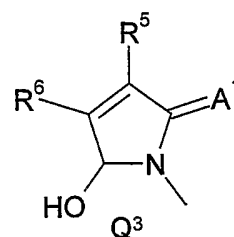
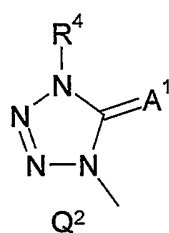
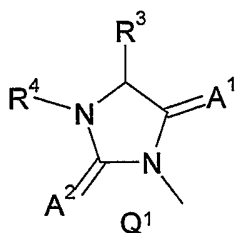
2

- 5 Halogenalkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Halogenalkylsulfonyl, C₁-C₆-Alkoxysulfonyl, Formyl, C₁-C₆-Alkylcarbonyl, C₁-C₆-Halogenalkylcarbonyl, C₂-C₆-Alkenylcarbonyl, C₃-C₆-Alkynylcarbonyl, Carboxy, C₁-C₆-Alkoxycarbonyl, C₁-C₆-Halogenalkoxy-carbonyl, C₂-C₆-Alkenyloxycarbonyl, C₃-C₆-Alkinyloxycarbonyl, Mercapto-carbonyl, C₁-C₆-Alkylthiocarbonyl, C₁-C₆-Halogenalkylthiocarbonyl, C₂-C₆-Alkenylthiocarbonyl, C₃-C₆-Alkinylthiocarbonyl, Aminocarbonyl, C₁-C₆-Alkylaminocarbonyl, Di(C₁-C₆-alkylamino)carbonyl, C₁-C₆-Halogenalkylaminocarbonyl, Di(C₁-C₆-halogenalkylamino)carbonyl, C₂-C₆-Alkenylaminocarbonyl, Di(C₂-C₆-alkenylamino)carbonyl, C₃-C₆-Alkynylaminocarbonyl, Di(C₃-C₆-alkynylamino)carbonyl, Phenyl, Phenoxy, Phenyl-C₁-C₄-Alkyl und Phenyl-C₁-C₄-alkoxy, tragen können;
- 15 vier- bis sechsgliedriges Heterocyclyl, das partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl und C₁-C₆-Alkoxy substituiert sein kann; oder
- 20 vier- bis sechsgliedriges Heterocyclyl-C₁-C₄-alkyl, das partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl und C₁-C₆-Alkoxy substituiert sein kann; oder
- 25 fünf- bis sechsgliedriges Heteroaryl mit ein bis vier Stickstoffatomen, oder mit ein bis drei Stickstoffatomen und einem Sauerstoff- oder einem Schwefelatom, oder mit einem Sauerstoff oder Schwefelatom; das partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Amino, C₁-C₆-Alkylamino und Di(C₁-C₆alkyl)amino substituiert sein kann; oder
- 30 fünf- bis sechsgliedriges Heteroaryl-C₁-C₄-alkyl mit ein bis vier Stickstoffatomen, oder mit ein bis drei Stickstoffatomen und einem Sauerstoff- oder einem Schwefelatom, oder mit einem Sauerstoff oder Schwefelatom; das partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Amino, C₁-C₆-Alkylamino und Di(C₁-C₆alkyl)amino substituiert sein kann;
- 35
- R² Wasserstoff, C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, wobei die vier letztgenannten Reste teilweise oder vollständig halogeniert sein können; oder
- 40

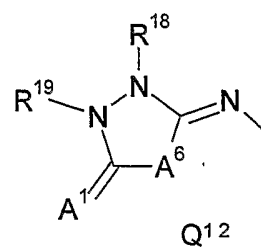
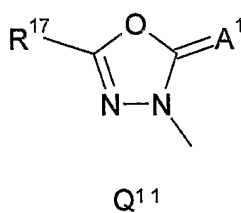
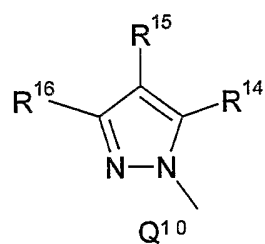
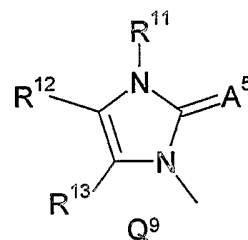
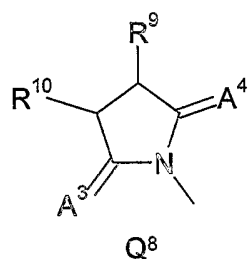
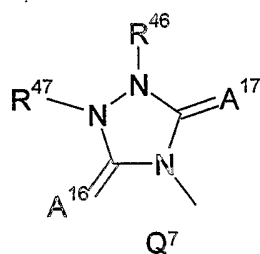
R¹ und R² bilden zusammen mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, einen drei- bis siebengliedrigen Heterocyclus, welcher seinerseits partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl und C₁-C₆-Alkoxy substituiert sein kann;

5

Q ein Rest aus der Gruppe Q¹ bis Q³⁹

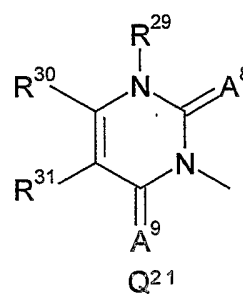
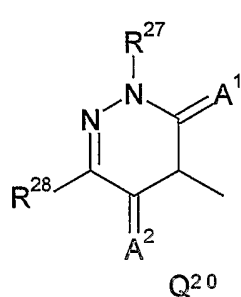
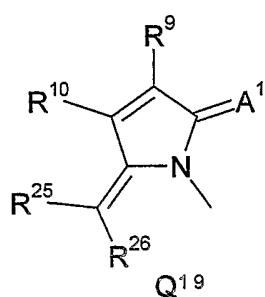
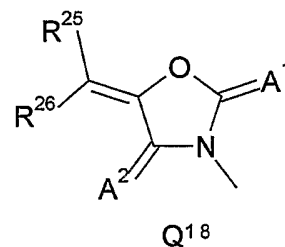
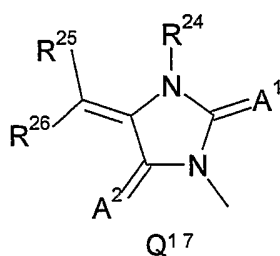
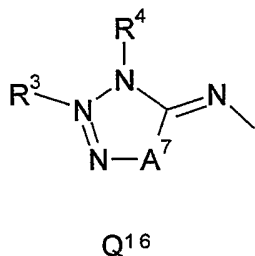
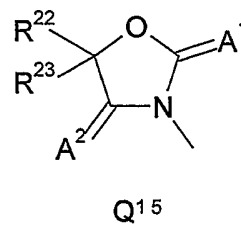
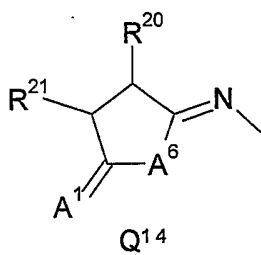
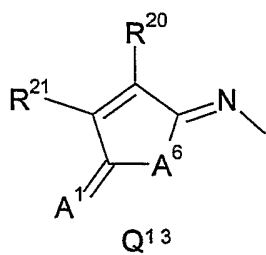


10

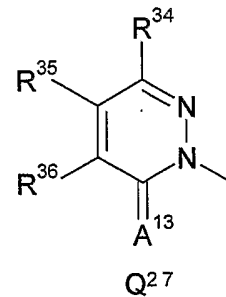
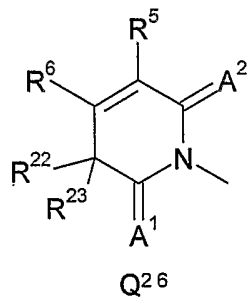
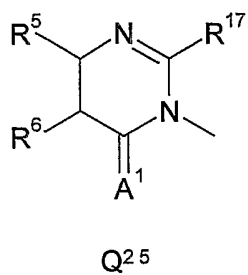
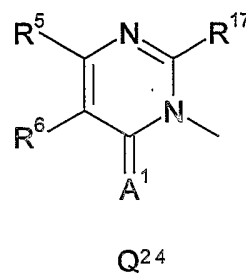
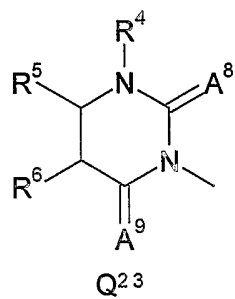
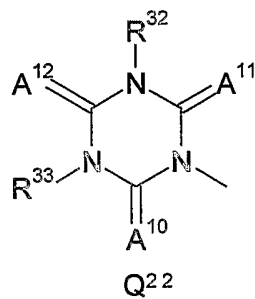


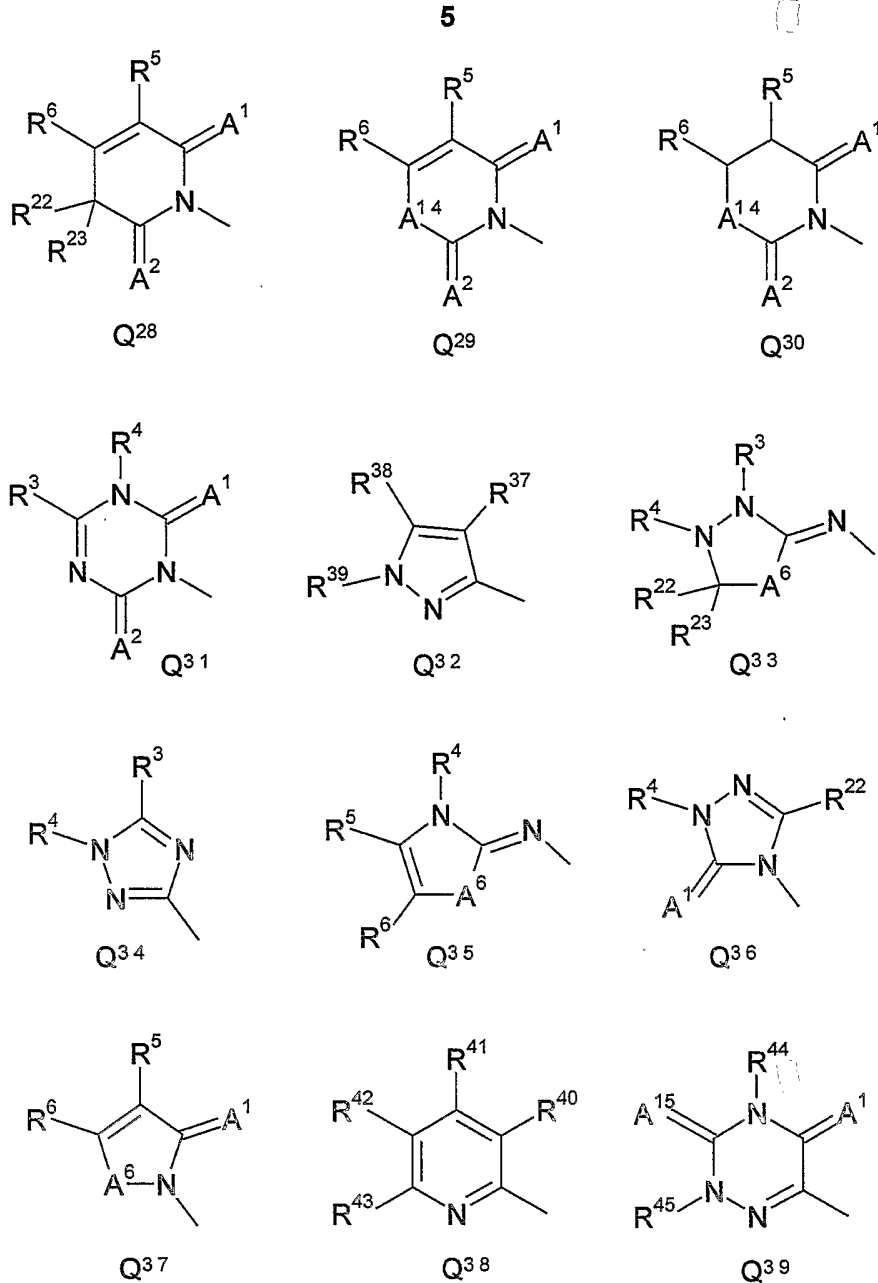
15

4



5





5

A¹ bis A¹⁷ Sauerstoff oder Schwefel;

10

R³, R⁴, R⁷, R⁸, R¹¹, R¹², R¹⁸, R¹⁹, R²⁷, R²⁹, R³², R³³, R³⁸, R³⁹, R⁴⁴, R⁴⁵, R⁴⁶ und R⁴⁷ Wasserstoff, Cyano, Hydroxy, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Cyanoalkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyloxy, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Halogenalkenyl, C₂-C₆-Alkenyloxy, C₃-C₆-Alkynyl, C₃-C₆-Alkinyloxy, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, Phenyl-C₁-C₆-alkyl, Amino, C₁-C₆-Alkylamino oder Di(C₁-C₆-alkyl)amino; oder

15

5 R³ und R⁴, R¹¹ und R¹², R¹⁸ und R¹⁹, oder R⁴⁶ und R⁴⁷ bilden zusammen mit den Atomen, an die sie gebunden sind, einen drei- bis siebengliedrigen Heterocyclus, welcher seinerseits partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl und C₁-C₆-Alkoxy substituiert sein kann;

10 R⁵, R⁶, R⁹, R¹⁰, R¹⁵, R¹⁶, R²⁰, R²¹, R³⁰, R³¹, R³⁵, R³⁶, R⁴¹, R⁴² und R⁴³
Wasserstoff, Hydroxy, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyloxy, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Halogenalkenyl, C₂-C₆-Alkenyloxy, C₃-C₆-Alkynyl, C₃-C₆-Alkinyloxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Alkoxy-sulfonyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyloxy, Amino, C₁-C₆-Alkylamino oder Di(C₁-C₆-alkyl)amino; oder

15 R⁵ und R⁶, R⁹ und R¹⁰, R¹⁵ und R¹⁶, R²⁰ und R²¹, oder R³⁰ und R³¹ bilden zusammen mit den Atomen, an die sie gebunden sind, einen drei- bis siebengliedrigen Heterocyclus, welcher seinerseits partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl und C₁-C₆-Alkoxy substituiert sein kann;

20 R¹³, R¹⁴, R²², R²³, R²⁵ und R²⁶
Wasserstoff, Halogen oder C₁-C₆-Alkyl;

25 R¹⁷, R²⁸, R³⁴, R³⁷ oder R⁴⁰
Wasserstoff, Halogen, Hydroxy, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyloxy, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Halogenalkylthio, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Halogenalkenyl, C₂-C₆-Alkenyloxy, C₃-C₆-Alkynyl oder C₃-C₆-Alkinyloxy;

30 R²⁴ Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Amino, C₁-C₆-Alkylamino oder Di(C₁-C₆-alkyl)amino;

sowie deren landwirtschaftlich brauchbaren Salze.

35 Außerdem betrifft die Erfindung Verfahren und Zwischenprodukte zur Herstellung von Verbindungen der Formel I, Mittel, welche diese enthalten, sowie die Verwendung dieser Derivate oder diese enthaltende Mittel zur Bekämpfung unerwünschter Pflanzen.

Des Weiteren betrifft die Erfindung die Verwendung der Verbindungen der Formel I oder diese enthaltende Mittel zur Desikkation und/oder Defoliation von Pflanzen.

5 Ferner betrifft die Erfindung Verfahren zur Herstellung von herbiziden Mitteln und Mitteln zur Desikkation / Defoliation von Pflanzen unter Verwendung der Verbindungen I, sowie Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs oder zur Desikkation / Defoliation von Pflanzen mit den Verbindungen I.

10 Aus der Literatur, beispielsweise aus WO 96/07323, WO 96/08151, WO 97/42176 und DE 44 37 197 sind substituierte Phenyluracile bekannt. Phenylpyrazole werden in WO 95/32188 beschrieben. Bicyclische Triazolone werden in WO 02/38562 beschrieben. Weiterhin sind aus der Literatur phenylsubstituierte Pyrimidin(thi)one (WO 96/07647), Phenylpyridazone (WO 99/52878) und Triazolderivate (WO 96/18618) bekannt. In WO 93/03019 werden phenylsubstituierte Sulfonamide offenbart.

15 Die herbiziden oder desikkanten / defolianten Eigenschaften der bisher bekannten Verbindungen bzw. die Verträglichkeiten gegenüber Kulturpflanzen sind jedoch nicht immer voll befriedigend. Es lag daher dieser Erfindung die Aufgabe zugrunde, neue, insbesondere herbizid wirksame, Verbindungen mit verbesserten Eigenschaften zu
20 finden.

Die Aufgabe erstreckt sich auch auf die Bereitstellung neuer desikkant / defoliant wirksamer Verbindungen.

25 Demgemäß wurden die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I sowie deren herbizide Wirkung gefunden.

30 Ferner wurden herbizide Mittel gefunden, welche die Verbindungen I enthalten und eine sehr gute herbizide Wirkung besitzen. Außerdem wurden Verfahren zur Herstellung dieser Mittel und Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs mit den Verbindungen I gefunden.

35 Des Weiteren wurde gefunden, dass die Verbindungen I auch zur Desikkation und Defoliation von Pflanzenteilen geeignet sind, wofür Kulturpflanzen wie Baumwolle, Kartoffel, Raps, Sonnenblume, Sojabohne oder Ackerbohnen, insbesondere Baumwolle, in Betracht kommen. Diesbezüglich wurden Mittel zur Desikkation und/oder Defoliation von Pflanzen, Verfahren zur Herstellung dieser Mittel und Verfahren zur Desikkation und/oder Defoliation von Pflanzen mit den Verbindungen I gefunden.

Die Verbindungen der Formel I können je nach Substitutionsmuster ein oder mehrere Chiralitätszentren enthalten und liegen dann als Enantiomeren oder Diastereomeren-gemische vor. Gegenstand der Erfindung sind sowohl die reinen Enantiomeren oder Diastereomeren als auch deren Gemische.

5

Die Verbindungen der Formel I können auch in Form ihrer landwirtschaftlich brauchbaren Salze vorliegen, wobei es auf die Art des Salzes in der Regel nicht ankommt. Im allgemeinen kommen die Salze derjenigen Kationen oder die Säureadditionssalze derjenigen Säuren in Betracht, deren Kationen, beziehungsweise Anionen, die herbizide Wirkung der Verbindungen I nicht negativ beeinträchtigen.

Es kommen als Kationen insbesondere Ionen der Alkalimetalle, vorzugsweise Lithium, Natrium und Kalium, der Erdalkalimetalle, vorzugsweise Calcium und Magnesium, und der Übergangsmetalle, vorzugsweise Mangan, Kupfer, Zink und Eisen, sowie Ammonium, wobei hier gewünschtenfalls ein bis vier Wasserstoffatome durch C₁-C₄-Alkyl, Hydroxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, Hydroxy-C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl, Phenyl oder Benzyl ersetzt sein können, vorzugsweise Ammonium, Dimethylammonium, Diisopropylammonium, Tetramethylammonium, Tetrabutylammonium, 2(2-Hydroxyeth-1-oxy)eth-1-ylammonium, Di(2-hydroxyeth-1-yl)ammonium, Trimethylbenzylammonium, des weiteren Phosphoniumionen, Sulfoniumionen, vorzugsweise Tri(C₁-C₄-alkyl)sulfonium und Sulfoxoniumionen, vorzugsweise Tri(C₁-C₄-alkyl)sulfoxonium, in Betracht.

Anionen von brauchbaren Säureadditionssalzen sind in erster Linie Chlorid, Bromid, Fluorid, Hydrogensulfat, Sulfat, Dihydrogenphosphat, Hydrogenphosphat, Nitrat, Hydrogencarbonat, Carbonat, Hexafluorosilikat, Hexafluorophosphat, Benzoat sowie die Anionen von C₁-C₄-Alkansäuren, vorzugsweise Formiat, Acetat, Propionat und Butyrat.

30

Die für die Substituenten X², X³, R¹-R⁴⁷ oder als Reste an Phenyl-, Heterocycl- oder Heteroaryl-Resten genannten organischen Molekülteile stellen Sammelbegriffe für individuelle Aufzählungen der einzelnen Gruppenmitglieder dar. Sämtliche Kohlenwasserstoffketten, also alle Alkyl-, Alkyl-, Halogenalkyl-, Cyanoalkyl-, Phenylalkyl-, Alkenyl-, Halogenalkenyl-, Alkinyl-, Alkoxy-, Alkylenoxy-, Halogenalkoxy-, Alkylamino-, Dialkylamino- und Alkoxyalkyl-Teile können geradkettig oder verzweigt sein. Sofern nicht anders angegeben tragen halogenierte Substituenten vorzugsweise ein bis fünf gleiche oder verschiedene Halogenatome. Die Bedeutung Halogen steht jeweils für Fluor, Chlor, Brom oder Iod.

40

Ferner bedeuten beispielsweise:

- 5 - C₁-C₄-Alkyl sowie die Alkylteile von C₁-C₆-Alkoxy-carbonyl-C₁-C₄-alkyl, C₂-C₆-Alkynyloxycarbonyl-C₁-C₄-alkyl, Aryl-C₁-C₄-alkyl, Cycloalkyl-C₁-C₄-alkyl, Heterocyclyl-C₁-C₄-alkyl und Heteroaryl-C₁-C₄-alkyl: Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl und 1,1-Dimethylethyl;
- 10 - C₁-C₆-Alkyl sowie die C₁-C₆-Alkylteile von C₁-C₆-Cyanoalkyl, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino, Di(C₁-C₆-alkyl)amino, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Alkylcarbonyl, C₁-C₆-Alkylthiocarbonyl, C₁-C₆-Alkylaminocarbonyl, Di(C₁-C₆-alkyl)aminocarbonyl: C₁-C₄-Alkyl, wie voranstehend genannt, sowie z.B. n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl und 1-Ethyl-3-methylpropyl;
- 20 - C₁-C₈-Alkyl: C₁-C₆-Alkyl, wie voranstehend genannt, sowie z.B. Heptyl, 2-Methylhexyl, 3-Methylhexyl, 2,2-Dimethylpentyl, 2,3-Dimethylpentyl, 2,4-Dimethylpentyl, 3,3-Dimethylpentyl, 2,2-Dimethyl-3-methylbutyl, Octyl, 2-Methylheptyl, 3-Methylheptyl, 4-Methylheptyl, 2,2-Dimethylhexyl, 2,3-Dimethylhexyl, 2,4-Dimethylhexyl, 3,3-Dimethylhexyl, 2,2,3-Trimethylpentyl, 2,3,3-Trimethylpentyl, 2,3,4-Trimethylpentyl und 2,2,3,3-Tetramethylbutyl;
- 25 - C₃-C₇-Cycloalkyl sowie die C₃-C₇-Cycloalkyl-Teile von C₃-C₇-Cycloalkyl-C₁-C₄-alkyl und C₃-C₇-Cycloalkyloxy: monocyclischer, gesättigter Kohlenwasserstoff mit 3 bis 7 Ringgliedern, wie Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl und Cyclo-heptyl;
- 30 - C₅-C₇-Cycloalkenyl: monocyclischer, ungesättigter Kohlenwasserstoff mit 5 bis 7 Ringgliedern, z.B. 1-Cyclopentenyl, 2-Cyclopentenyl, 3-Cyclopentenyl, 2,4-Cyclopentadienyl, 1-Cyclohexenyl, 2-Cyclohexenyl, 3-Cyclohexenyl, 1,3-Cyclohexadienyl, 2,5-Cyclohexadienyl, 1-Cycloheptenyl, 2-Cycloheptenyl, 3-Cycloheptenyl, 4-Cycloheptenyl, 2,6-Cycloheptadienyl, 3,5-Cycloheptadienyl;
- 35 - vier- bis sechsgliedriges Heterocyclyl: monocyclischer, gesättigter oder partiell ungesättigter Kohlenwasserstoff mit vier bis sechs Ringgliedern wie voranstehend genannt, welche neben Kohlenstoffatomen ein bis vier Stickstoffatome, ein oder zwei Sauerstoffatome, ein Schwefelatom, ein bis drei Stickstoffatome und
- 40

ein Sauerstoff- oder ein Schwefelatom, oder ein Sauerstoff und ein Schwefelatom enthalten können, und welche über ein C-Atom oder ein N-Atom verknüpft sein können,

z.B. 2-Oxetanyl, 3-Oxetanyl, 3-Thiethanyl, 1-Azetidinyl, 2-Azetidinyl, 1-Azetinyl, 2-Azetinyl;

5

z.B. 2-Tetrahydrofuranyl, 3-Tetrahydrofuranyl, 2-Tetrahydrothienyl, 3-Tetrahydrothienyl, 2-Pyrrolidinyl, 3-Pyrrolidinyl, 3-Isoxazolidinyl, 4-Isoxazolidinyl, 5-Isoxazolidinyl, 3-Isythiazolidinyl, 4-Isythiazolidinyl, 5-Isythiazolidinyl, 3-Pyrazolidinyl, 4-Pyrazolidinyl, 5-Pyrazolidinyl, 2-Oxazolidinyl, 4-Oxazolidinyl, 5-Oxazolidinyl, 2-Thiazolidinyl, 4-Thiazolidinyl, 5-Thiazolidinyl, 2-Imidazolidinyl, 4-Imidazolidinyl, 1,2,4-Oxadiazolidin-3-yl, 1,2,4-Oxadiazolidin-5-yl, 1,2,4-Thiadiazolidin-3-yl, 1,2,4-Thiadiazolidin-5-yl, 1,2,4-Triazolidin-3-yl, 1,3,4-Oxadiazolidin-2-yl, 1,3,4-Thiadiazolidin-2-yl, 1,3,4-Triazolidin-2-yl, 1,2,3,4-Tetrazolidin-5-yl;

10

z.B. 1-Pyrrolidinyl, 2-Isythiazolidinyl, 2-Isythiazolidinyl, 1-Pyrazolidinyl, 3-Oxazolidinyl, 3-Thiazolidinyl, 1-Imidazolidinyl, 1,2,4-Triazolidin-1-yl, 1,2,4-Oxadiazolidin-3-yl, 1,2,4-Oxadiazolidin-5-yl, 1,2,4-Thiadiazolidin-3-yl, 1,2,4-Thiadiazolidin-5-yl, 1,2,3,4-Tetrazolidin-5-yl,

15

z.B. 2,3-Dihydrofur-2-yl, 2,3-Dihydrofur-3-yl, 2,4-Dihydrofur-2-yl, 2,4-Dihydrofur-3-yl, 2,3-Dihydrothien-2-yl, 2,3-Dihydrothien-3-yl, 2,4-Dihydrothien-2-yl, 2,4-Dihydrothien-3-yl, 4,5-Dihydropyrrol-2-yl, 4,5-Dihydropyrrol-3-yl, 2,5-Dihydropyrrol-2-yl, 2,5-Dihydropyrrol-3-yl, 4,5-Dihydroisoxazol-3-yl, 2,5-Dihydroisoxazol-3-yl, 2,3-Dihydroisoxazol-3-yl, 4,5-Dihydroisoxazol-4-yl, 2,5-Dihydroisoxazol-4-yl, 2,3-Dihydroisoxazol-4-yl, 4,5-Dihydroisoxazol-5-yl, 2,5-Dihydroisoxazol-5-yl, 2,3-Dihydroisoxazol-5-yl, 4,5-Dihydroisothiazol-3-yl, 2,5-Dihydroisothiazol-3-yl, 2,3-Dihydroisothiazol-3-yl, 4,5-Dihydroisothiazol-4-yl, 2,5-Dihydroisothiazol-4-yl, 2,3-Dihydroisothiazol-4-yl, 4,5-Dihydroisothiazol-5-yl, 2,5-Dihydroisothiazol-5-yl, 2,3-Dihydroisothiazol-5-yl, 2,3-Dihydropyrazol-2-yl, 2,3-Dihydropyrazol-3-yl, 2,3-Dihydropyrazol-4-yl, 2,3-Dihydropyrazol-5-yl, 3,4-Dihydropyrazol-3-yl, 3,4-Dihydropyrazol-4-yl, 3,4-Dihydropyrazol-5-yl, 4,5-Dihydropyrazol-3-yl, 4,5-Dihydropyrazol-4-yl, 4,5-Dihydropyrazol-5-yl, 2,3-Dihydroimidazol-2-yl, 2,3-Dihydroimidazol-3-yl, 2,3-Dihydroimidazol-4-yl, 2,3-Dihydroimidazol-5-yl, 4,5-Dihydroimidazol-2-yl, 4,5-Dihydroimidazol-4-yl, 4,5-Dihydroimidazol-5-yl, 2,5-Dihydroimidazol-2-yl, 2,5-Dihydroimidazol-4-yl, 2,5-Dihydroimidazol-5-yl, 2,3-Dihydrooxazol-3-yl, 2,3-Dihydrooxazol-4-yl, 2,3-Dihydrooxazol-5-yl, 3,4-Dihydrooxazol-3-yl, 3,4-Dihydrooxazol-4-yl, 3,4-Dihydrooxazol-5-yl, 2,3-Dihydrothiazol-3-yl, 2,3-Dihydrothiazol-4-yl, 2,3-Dihydrothiazol-5-yl, 3,4-Dihydrothiazol-3-yl, 3,4-Dihydrothiazol-4-yl, 3,4-Dihydrothiazol-5-yl, 3,4-Dihydrothiazol-2-yl, 3,4-Dihydrothiazol-3-yl, 3,4-Dihydrothiazol-4-yl,

20

25

30

35

40

- z.B. 4,5-Dihydropyrrol-1-yl, 2,5-Dihydropyrrol-1-yl, 4,5-Dihydroisoxazol-2-yl, 2,3-Dihydroisoxazol-1-yl, 4,5-Dihydroisothiazol-1-yl, 2,3-Dihydroisothiazol-1-yl, 2,3-Dihydropyrazol-1-yl, 4,5-Dihydropyrazol-1-yl, 3,4-Dihydropyrazol-1-yl, 2,3-Dihydroimidazol-1-yl, 4,5-Dihydroimidazol-1-yl, 2,5-Dihydroimidazol-1-yl, 2,3-Dihydrooxazol-2-yl, 3,4-Dihydrooxazol-2-yl, 2,3-Dihydrothiazol-2-yl, 3,4-Dihydrothiazol-2-yl;
- z.B. 2-Piperidinyl, 3-Piperidinyl, 4-Piperidinyl, 1,3-Dioxan-5-yl, 1,3-Dithian-5-yl, 2-Tetrahydropyranyl, 4-Tetrahydropyranyl, 2-Tetrahydrothiopyranyl, 4-Tetrahydrothiopyranyl 3-Hexahydropyridazinyl, 4-Hexahydropyridazinyl, 2-Hexahydropyrimidinyl, 4-Hexahydropyrimidinyl, 5-Hexahydropyrimidinyl, 2-Piperazinyl, 1,3,5-Hexahydrotriazin-2-yl, 1,2,4-Hexahydrotriazin-3-yl, Tetrahydro-1,3-oxazin-2-yl, Tetrahydro-1,3-oxazin-6-yl, 2-Morpholinyl, 3-Morpholinyl, ;
- z.B. 1-Piperidinyl, 1-Hexahydropyridazinyl, 1-Hexahydropyrimidinyl, 1-Piperazinyl, 1,3,5-Hexahydrotriazin-1-yl, 1,2,4-Hexahydrotriazin-1-yl, Tetrahydro-1,3-oxazin-1-yl, 1-Morpholinyl;
- z.B. 2H-Pyran-2-yl, 2H-Pyran-3-yl, 2H-Pyran-4-yl, 2H-Pyran-5-yl, 2H-Pyran-6-yl, 2H-Thiopyran-2-yl, 2H-Thiopyran-3-yl, 2H-Thiopyran-4-yl, 2H-Thiopyran-5-yl, 2H-Thiopyran-6-yl, 5,6-Dihydro-4H-1,3-oxazin-2-yl;
- 20 - drei- bis siebengliedriges Heterocyclyl: vier- bis sechsgliedriges Heterocyclyl wie voranstehend genannt sowie
- z.B. 2-Oxiranyl, 1-Aziridinyl, 2-Aziridinyl, 2-Thiiranyl;
- z.B. Azepan-2-yl, Azepan-3-yl, Azepan-4-yl, Oxepan-2-yl, Oxepan-3-yl, Oxepan-4-yl, Thiepan-2-yl, Thiepan-3-yl, Thiepan-4-yl, 1,2-Diazepan-3-yl, 1,2-Diazepan-4-yl, 1,2-Diazepan-5-yl;
- z.B. Azepan-1-yl, 1,2-Diazepan-1-yl, 1,4-Oxazepan-4-yl, 1,4-Thiazepan-4-yl;
- z.B. 2,3,6,7-Tetrahydro-1H-azepin-2-yl, 2,3,6,7-Tetrahydro-1H-azepin-3-yl, 2,3,6,7-Tetrahydro-1H-azepin-4-yl, 2,3,4,5-Tetrahydro-1H-azepin-2-yl, 2,3,4,5-Tetrahydro-1H-azepin-3-yl, 2,3,4,5-Tetrahydro-1H-azepin-4-yl, 1H-Azepin-2-yl, 1H-Azepin-3-yl, 1H-Azepin-4-yl, Oxepin-2-yl, Oxepin-3-yl, Oxepin-4-yl, Thiepin-2-yl, Thiepin-3-yl, Thiepin-4-yl, 1,4-Oxazepin-2-yl, 1,4-Oxazepin-3-yl, 1,4-Oxazepin-5-yl, 1,4-Oxazepin-6-yl, 1,4-Oxazepin-7-yl, 1,4-Thiazepin-2-yl, 1,4-Thiazepin-3-yl, 1,4-Thiazepin-5-yl, 1,4-Thiazepin-6-yl, 1,4-Thiazepin-7-yl, 4,5,6,7-Tetrahydro-1H-[1,3]-diazepin-2-yl, 4,5,6,7-Tetrahydro-1H-[1,3]-diazepin-4-yl, 4,5,6,7-Tetrahydro-1H-[1,3]-diazepin-5-yl, 4,5,6,7-Tetrahydro-1H-[1,3]-diazepin-6-yl, 4,5,6,7-Tetrahydro-1H-[1,3]-diazepin-7-yl, 2,3,4,5-Tetrahydro-1H-[1,4]-diazepin-2-yl, 2,3,4,5-Tetrahydro-1H-[1,4]-diazepin-3-yl, 2,3,4,5-Tetrahydro-1H-[1,4]-diazepin-5-yl, 2,3,4,5-Tetrahydro-1H-[1,4]-diazepin-6-yl, 2,3,4,5-Tetrahydro-1H-[1,4]-diazepin-7-yl, 2,3-Dihydro-1H-[1,2]diazepin-3-yl, 2,3-Dihydro-1H-[1,2]diazepin-4-yl, 2,3-Dihydro-1H-[1,2]diazepin-5-yl, 2,3-Dihydro-1H-[1,2]diazepin-6-yl, 2,3-

- Dihydro-1H-[1,2]diazepin-7-yl, 4,7-Dihydro-[1,4]-oxazepin-2-yl, 4,7-Dihydro-[1,4]-oxazepin-3-yl, 4,7-Dihydro-[1,4]-oxazepin-5-yl, 4,7-Dihydro-[1,4]-oxazepin-6-yl, 4,7-Dihydro-[1,4]-oxazepin-7-yl, 2,3-Dihydro-[1,3]-thiazepin-2-yl, 2,3-Dihydro-[1,3]-thiazepin-4-yl, 2,3-Dihydro-[1,3]-thiazepin-5-yl, 2,3-Dihydro-[1,3]-thiazepin-6-yl, 2,3-Dihydro-[1,3]-thiazepin-7-yl;
- z.B. Azepin-1-yl, 2,3,6,7-Tetrahydroazepin-1-yl, 2,3,4,5-Tetrahydroazepin-1-yl, 4,5,6,7-Tetrahydro-[1,3]-diazepin-1-yl, 2,3,4,5-Tetrahydro-[1,4]-diazepin-1-yl, 2,3-Dihydro-[1,2]diazepin-1-yl, 4,7-Dihydro-[1,4]-oxazepin-4-yl, 2,3-Dihydro-[1,3]-thiazepin-3-yl;
- 10 - C₂-C₄-Alkenyl sowie die Alkenylteile von C₁-C₆-Alkoxy-carbonyl-C₂-C₄-alkenyl: Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methylethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl;
- 15 - C₃-C₆-Alkenyl: z.B. 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methylethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl;
- 35 - C₂-C₆-Alkenyl sowie die C₂-C₆-Alkenylteile von C₂-C₆-Alkenyloxy, C₂-C₆-Alkenylcarbonyl, C₂-C₆-Alkenyloxycarbonyl, C₂-C₆-Alkenyloxycarbonyl-C₁-C₄-alkyl, C₂-C₆-Alkenylthiocarbonyl, C₂-C₆-Alkenylaminocarbonyl, Di(C₂-C₆-alkenyl)aminocarbonyl: C₃-C₆-Alkenyl wie voranstehend genannt, sowie Ethenyl;
- 40

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- C₂-C₈-Alkenyl sowie die C₂-C₈-Alkenylteile von C₂-C₈-Alkenyloxy: C₂-C₆-Alkenyl wie voranstehend genannt, sowie z.B. 1-Heptenyl, 2-Heptenyl, 3-Heptenyl, 2-Methyl-1-hexenyl, 2-Methyl-2-hexenyl, 2-Methyl-3-hexenyl, 2-Methyl-4-hexenyl, 2-Methyl-5-hexenyl, 3-Methyl-1-hexenyl, 3-Methyl-2-hexenyl, 3-Methyl-3-hexenyl, 3-Methyl-4-hexenyl, 3-Methyl-5-hexenyl, 2,2-Dimethyl-3-pentenyl, 2,2-Dimethyl-4-pentenyl, 2,3-Dimethyl-1-pentenyl, 2,3-Dimethyl-2-pentenyl, 2,3-Dimethyl-3-pentenyl, 2,3-Dimethyl-4-pentenyl, 2,4-Dimethyl-1-pentenyl, 2,4-Dimethyl-2-pentenyl, 3,3-Dimethyl-1-pentenyl, 2,2-Dimethyl-3-methyl-3-butentyl, 1-Octenyl, 2-Octenyl, 3-Octenyl, 4-Octenyl, 2-Methyl-1-heptenyl, 2-Methyl-2-heptenyl, 2-Methyl-3-heptenyl, 2-Methyl-4-heptenyl, 2-Methyl-5-heptenyl, 2-Methyl-6-heptenyl, 3-Methyl-1-heptenyl, 3-Methyl-2-heptenyl, 3-Methyl-3-heptenyl, 3-Methyl-4-heptenyl, 3-Methyl-5-heptenyl, 3-Methyl-6-heptenyl, 4-Methyl-1-heptenyl, 4-Methyl-2-heptenyl, 4-Methyl-3-heptenyl, 2,2-Dimethyl-3-hexenyl, 2,2-Dimethyl-4-hexenyl, 2,2-Dimethyl-5-hexenyl, 2,3-Dimethyl-1-hexenyl, 2,3-Dimethyl-2-hexenyl, 2,3-Dimethyl-3-hexenyl, 2,3-Dimethyl-4-hexenyl, 2,3-Dimethyl-5-hexenyl, 2,4-Dimethyl-1-hexenyl, 2,4-Dimethyl-2-hexenyl, 2,4-Dimethyl-3-hexenyl, 2,4-Dimethyl-4-hexenyl, 2,4-Dimethyl-5-hexenyl, 3,3-Dimethyl-1-hexenyl, 3,3-Dimethyl-4-hexenyl, 3,3-Dimethyl-5-hexenyl, 2,2,3-Trimethyl-3-pentenyl, 2,2,3-Trimethyl-4-pentenyl, 2,3,3-Trimethyl-1-pentenyl, 2,3,3-Trimethyl-4-pentenyl, 2,3,4-Trimethyl-1-pentenyl und 2,3,4-Trimethyl-2-pentenyl;
 - C₃-C₆-Alkynyl sowie die C₃-C₆-Alkynyl-Teile von C₃-C₆-Alkinyloxy, C₃-C₆-Alkynylcarbonyl, C₃-C₆-Alkynyloxycarbonyl, C₃-C₆-Alkynylthiocarbonyl, C₃-C₆-Alkynylaminocarbonyl, Di(C₃-C₆-alkynyl)aminocarbonyl: z.B. 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl und 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl;
 - C₃-C₈-Alkynyl sowie die C₃-C₈-Alkynyl-Teile von C₃-C₈-Alkinyloxy: C₃-C₆-Alkynyl wie voranstehend genannt, sowie z.B. 1-Heptinyl, 2-Heptinyl, 3-Heptinyl, 2-Methyl-3-hexinyl, 2-Methyl-4-hexinyl, 2-Methyl-5-hexinyl, 3-Methyl-1-hexinyl, 3-Methyl-4-hexinyl, 3-Methyl-5-hexinyl, 2,2-Dimethyl-3-pentinyl, 2,2-Dimethyl-4-

- 5 pentinyl, 2,3-Dimethyl-4-pentinyl, 3,3-Dimethyl-1-pentinyl, 1-Octinyl, 2-Octinyl, 3-Octinyl, 4-Octinyl, 2-Methyl-3-heptinyl, 2-Methyl-4-heptinyl, 2-Methyl-5-heptinyl, 2-Methyl-6-heptinyl, 3-Methyl-1-heptinyl, 3-Methyl-4-heptinyl, 3-Methyl-5-heptinyl, 3-Methyl-6-heptinyl, 4-Methyl-1-heptinyl, 4-Methyl-2-heptinyl, 2,2-Dimethyl-3-
- 10 - C_1-C_4 -Halogenalkyl: ein C_1-C_4 -Alkylrest wie vorstehend genannt, der partiell oder vollständig durch Fluor, Chlor, Brom und/oder Iod substituiert ist, also z.B. Chlormethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlorfluormethyl, Dichlorfluormethyl, Chlordifluormethyl, 2-Fluorethyl, 2-Chlorethyl, 2-Bromethyl, 2-Iodethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 2-Chlor-
- 15 2-fluorethyl, 2-Chlor-2,2-difluorethyl, 2,2-Dichlor-2-fluorethyl, 2,2,2-Trichlorethyl, Pentafluorethyl, 2-Fluorpropyl, 3-Fluorpropyl, 2,2-Difluorpropyl, 2,3-Difluorpropyl, 2-Chlorpropyl, 3-Chlorpropyl, 2,3-Dichlorpropyl, 2-Brompropyl, 3-Brompropyl, 3,3,3-Trifluorpropyl, 3,3,3-Trichlorpropyl, 2,2,3,3,3-Pentafluorpropyl, Heptafluorpropyl, 1-(Fluormethyl)-2-fluorethyl, 1-(Chlormethyl)-2-chlorethyl, 1-
- 20 (Brommethyl)-2-bromethyl, 4-Fluorbutyl, 4-Chlorbutyl, 4-Brombutyl und Nonafluorbutyl;
- C_1-C_6 -Halogenalkyl sowie die C_1-C_6 -Halogenalkyl-Teile von C_1-C_6 -Halogenalkylthio, C_1-C_6 -Halogenalkylsulfinyl, C_1-C_6 -Halogenalkylsulfonyl, C_1-C_6 -Halogenalkylcarbonyl, C_1-C_6 -Halogenalkylthiocarbonyl, C_1-C_6 -
- 25 Halogenalkylaminocarbonyl, Di(C_1-C_6 -halogenalkyl)aminocarbonyl: C_1-C_4 -Halogenalkyl wie voranstehend genannt, sowie z.B. 5-Fluorpentyl, 5-Chlorpentyl, 5-Brompentyl, 5-Iodpentyl, Undecafluorpentyl, 6-Fluorhexyl, 6-Chlorhexyl, 6-Bromhexyl, 6-Iodhexyl und Dodecafluorhexyl;
- 30 - C_1-C_8 -Halogenalkyl: C_1-C_6 -Halogenalkyl wie voranstehend genannt, sowie z.B. 7-Fluorheptyl, 7-Chlorheptyl, 7-Bromheptyl, 7-Iodheptyl, Perfluorheptyl, 8-Fluor-octyl, 8-Chloroctyl, 8-Bromoctyl, 8-Iodoctyl und Perfluoroctyl;
- 35 - C_2-C_6 -Halogenalkenyl: ein C_2-C_6 -Alkenylrest, wie voranstehend genannt, der partiell oder vollständig durch Fluor, Chlor, Brom und/oder Iod substituiert ist, z.B. 2-Chlorvinyl, 2-Chlorallyl, 3-Chlorallyl, 2,3-Dichlorallyl, 3,3-Dichlorallyl, 2,3,3-Trichlorallyl, 2,3-Dichlorbut-2-enyl, 2-Bromvinyl, 2-Bromallyl, 3-Bromallyl, 2,3-Dibromallyl, 3,3-Dibromallyl, 2,3,3-Tribromallyl oder 2,3-Dibrombut-2-enyl;
- 40

- 5 - C₂-C₈-Halogenalkenyl: ein C₂-C₈-Halogenalkenylrest wie voranstehend genannt, sowie z.B. 2-Chlor-1-heptenyl, 3-Chlor-1-heptenyl, 2,3-Dichlor-1-heptenyl, 3,3-Dichlor-1-heptenyl, 2,3,3-Trichlor-1-heptenyl, 2-Brom-1-heptenyl, 3-Brom-1-heptenyl, 2,3-Dibrom-1-heptenyl, 3,3-Dibrom-1-heptenyl, 2,3,3-Tribrom-1-heptenyl, 2-Chlor-1-octenyl, 3-Chlor-1-octenyl, 2,3-Dichlor-1-octenyl, 3,3-Dichlor-1-octenyl, 2,3,3-Trichlor-1-octenyl, 2-Brom-1-octenyl, 3-Brom-1-octenyl, 2,3-Dibrom-1-octenyl, 3,3-Dibrom-1-octenyl und 2,3,3-Tribrom-1-octenyl;
- 10 - C₃-C₆-Halogenalkinyl: ein C₃-C₆-Alkinylrest, wie voranstehend genannt, der partiell oder vollständig durch Fluor, Chlor, Brom und/oder Iod substituiert ist, z.B. 1,1-Difluor-prop-2-in-1-yl, 3-Iod-prop-2-in-1-yl, 4-Fluorbut-2-in-1-yl, 4-Chlorbut-2-in-1-yl, 1,1-Difluorbut-2-in-1-yl, 4-Iodbut-3-in-1-yl, 5-Fluorpent-3-in-1-yl, 5-Iodpent-4-in-1-yl, 6-Fluorhex-4-in-1-yl oder 6-Iodhex-5-in-1-yl;
- 15 - C₁-C₄-Alkoxy sowie die C₁-C₄-Alkoxy-Teile von C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl und Phenyl-C₁-C₄-alkoxy: z.B. Methoxy, Ethoxy, Propoxy, 1-Methylethoxy, Butoxy, 1-Methylpropoxy, 2-Methylpropoxy und 1,1-Dimethylethoxy;
- 20 - C₁-C₆-Alkoxy sowie die C₁-C₆-Alkoxyteile von C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-carbonyl, C₁-C₆-Alkoxy-carbonyl-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-carbonyl-C₂-C₄-alkenyl, C₁-C₆-Alkoxy-sulfonyl: C₁-C₄-Alkoxy wie voranstehend genannt, sowie z.B. Pentoxy, 1-Methylbutoxy, 2-Methylbutoxy, 3-Methoxybutoxy, 1,1-Dimethylpropoxy, 1,2-Dimethylpropoxy, 2,2-Dimethylpropoxy, 1-Ethylpropoxy, Hexoxy, 1-Methylpentoxy, 2-Methylpentoxy, 3-Methylpentoxy, 4-Methylpentoxy, 25 1,1-Dimethylbutoxy, 1,2-Dimethylbutoxy, 1,3-Dimethylbutoxy, 2,2-Dimethylbutoxy, 2,3-Dimethylbutoxy, 3,3-Dimethylbutoxy, 1-Ethylbutoxy, 2-Ethylbutoxy, 1,1,2-Trimethylpropoxy, 1,2,2-Trimethylpropoxy, 1-Ethyl-1-methylpropoxy und 1-Ethyl-2-methylpropoxy;
- 30 - C₁-C₈-Alkoxy: C₁-C₆-Alkoxy wie voranstehend genannt, sowie z.B. Heptoxy, 2-Methylhexoxy, 3-Methylhexoxy, 2,2-Dimethylpentoxy, 2,3-Dimethylpentoxy, 2,4-Dimethylpentoxy, 3,3-Dimethylpentoxy, 2,2-Dimethyl-3-methylbutoxy, Octoxy, 2-Methylheptoxy, 3-Methylheptoxy, 4-Methylheptoxy, 2,2-Dimethylhexoxy, 2,3-Dimethylhexoxy, 2,4-Dimethylhexoxy, 3,3-Dimethylhexoxy, 2,2,3-35 Triimethylpentoxy, 2,3,3-Trimethylpentoxy, 2,3,4-Trimethylpentoxy und 2,2,3,3-Tetramethylbutoxy;
- 40 - C₁-C₄-Halogenalkoxy: einen C₁-C₄-Alkoxyrest wie voranstehend genannt, der partiell oder vollständig durch Fluor, Chlor, Brom und/oder Iod substituiert ist, also z.B. Fluormethoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Chlordifluormethoxy,

- 5 Bromdifluormethoxy, 2-Fluorethoxy, 2-Chlorethoxy, 2-Brommethoxy, 2-Iodethoxy, 2,2-Difluorethoxy, 2,2,2-Trifluorethoxy, 2-Chlor-2-fluorethoxy, 2-Chlor-2,2-difluorethoxy, 2,2-Dichlor-2-fluorethoxy, 2,2,2-Trichlorethoxy, Pentafluorethoxy, 2-Fluorpropoxy, 3-Fluorpropoxy, 2-Chlorpropoxy, 3-Chlorpropoxy, 2-Brompropoxy, 3-Brompropoxy, 2,2-Difluorpropoxy, 2,3-Difluorpropoxy, 2,3-Dichlorpropoxy, 3,3,3-Trifluorpropoxy, 3,3,3-Trichlorpropoxy, 2,2,3,3,3-Pentafluorpropoxy, Heptafluorpropoxy, 1-(Fluormethyl)-2-fluorethoxy, 1-(Chlormethyl)-2-chlorethoxy, 1-(Brommethyl)-2-bromethoxy, 4-Fluorbutoxy, 4-Chlorbutoxy, 4-Brombutoxy und Nonafluorbutoxy;
- 10
- C₁-C₆-Halogenalkoxy sowie die C₁-C₆-Halogenalkoxy-Teile von C₁-C₆-Halogenalkoxycarbonyl: C₁-C₄-Halogenalkoxy wie voranstehend genannt, sowie z.B. 5-Fluorpentoxy, 5-Chlorpentoxy, 5-Brompentoxy, 5-Iodpentoxy, Undecafluorpentoxy, 6-Fluorhexoxy, 6-Chlorhexoxy, 6-Bromhexoxy, 6-Iodhexoxy und Dodecafluorhexoxy;
- 15
- C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl sowie die Alkylreste von C₁-C₆-Alkylthio-C₁-C₄-alkyl: ein C₁-C₄-Alkyl, welches durch C₁-C₆-Alkoxy wie vorstehend genannt, substituiert ist also z.B. Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Propoxymethyl, (1-Methylethoxy)methyl, Butoxymethyl, (1-Methylpropoxy)methyl, (2-Methylpropoxy)methyl, (1,1-Dimethylethoxy)methyl, 2-(Methoxy)ethyl, 2-(Ethoxy)ethyl, 2-(Propoxy)ethyl, 2-(1-Methylethoxy)ethyl, 2-(Butoxy)ethyl, 2-(1-Methylpropoxy)ethyl, 2-(2-Methylpropoxy)ethyl, 2-(1,1-Dimethylethoxy)ethyl, 2-(Methoxy)-propyl, 2-(Ethoxy)propyl, 2-(Propoxy)propyl, 2-(1-Methylethoxy)propyl, 2-(Butoxy)propyl, 2-(1-Methylpropoxy)propyl, 2-(2-Methylpropoxy)propyl, 2-(1,1-Dimethylethoxy)propyl, 3-(Methoxy)propyl, 3-(Ethoxy)-propyl, 3-(Propoxy)propyl, 3-(1-Methylethoxy)propyl, 3-(Butoxy)propyl, 3-(1-Methylpropoxy)propyl, 3-(2-Methylpropoxy)propyl, 3-(1,1-Dimethylethoxy)propyl, 2-(Methoxy)-butyl, 2-(Ethoxy)butyl, 2-(Propoxy)butyl, 2-(1-Methylethoxy)butyl, 2-(Butoxy)butyl, 2-(1-Methylpropoxy)butyl, 2-(2-Methylpropoxy)butyl, 2-(1,1-Dimethylethoxy)butyl, 3-(Methoxy)butyl, 3-(Ethoxy)-butyl, 3-(Propoxy)butyl, 3-(1-Methylethoxy)butyl, 3-(Butoxy)-butyl, 3-(1-Methylpropoxy)butyl, 3-(2-Methylpropoxy)butyl, 3-(1,1-Dimethylethoxy)butyl, 4-(Methoxy)butyl, 4-(Ethoxy)butyl, 4-(Propoxy)butyl, 4-(1-Methylethoxy)butyl, 4-(Butoxy)butyl, 4-(1-Methylpropoxy)butyl, 4-(2-Methylpropoxy)butyl und 4-(1,1-Dimethylethoxy)butyl;
- 20
- C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl: durch C₁-C₆-Alkoxy wie vorstehend genannt substituiertes C₁-C₄-Alkyl, also z.B. für Methoxycarbonylmethyl, Ethoxycarbonylmethyl, Propoxycarbonylmethyl, (1-Methylethoxycarbonyl)methyl, Buto-
- 25
- 30
- 35
- 40

xycarbonylmethyl, (1-Methylpropoxycarbonyl)methyl, (2-
 Methylpropoxycarbonyl)methyl, (1,1-Dimethylethoxycarbonyl)methyl, 2-
 (Methoxycarbonyl)ethyl, 2-(Ethoxycarbonyl)ethyl, 2-(Propoxycarbonyl)ethyl, 2-(1-
 5 Methyleneethoxycarbonyl)ethyl, 2-(Butoxycarbonyl)ethyl, 2-(1-
 Methylpropoxycarbonyl)ethyl, 2-(2-Methylpropoxycarbonyl)ethyl, 2-(1,1-
 Dimethylethoxycarbonyl)ethyl, 2-(Methoxycarbonyl)propyl, 2-
 (Ethoxycarbonyl)propyl, 2-(Propoxycarbonyl)propyl, 2-(1-
 Methyleneethoxycarbonyl)propyl, 2-(Butoxycarbonyl)propyl, 2-(1-
 10 Methylpropoxycarbonyl)propyl, 2-(2-Methylpropoxycarbonyl)propyl, 2-(1,1-
 Dimethylethoxycarbonyl)propyl, 3-(Methoxycarbonyl)-propyl, 3-
 (Ethoxycarbonyl)propyl, 3-(Propoxycarbonyl)propyl, 3-(1-
 Methyleneethoxycarbonyl)propyl, 3-(Butoxycarbonyl)propyl, 3-(1-
 Methylpropoxycarbonyl)propyl, 3-(2-Methylpropoxycarbonyl)propyl, 3-(1,1-
 15 Dimethylethoxycarbonyl)propyl, 2-(Methoxycarbonyl)butyl, 2-
 (Ethoxycarbonyl)butyl, 2-(Propoxycarbonyl)butyl, 2-(1-
 Methyleneethoxycarbonyl)butyl, 2-(Butoxycarbonyl)butyl, 2-(1-
 Methylpropoxycarbonyl)butyl, 2-(2-Methylpropoxycarbonyl)butyl, 2-(1,1-
 Dimethylethoxycarbonyl)butyl, 3-(Methoxycarbonyl)butyl, 3-
 (Ethoxycarbonyl)butyl, 3-(Propoxycarbonyl)butyl, 3-(1-
 20 Methyleneethoxycarbonyl)butyl, 3-(Butoxycarbonyl)butyl, 3-(1-
 Methylpropoxycarbonyl)butyl, 3-(2-Methylpropoxycarbonyl)butyl, 3-(1,1-
 Dimethylethoxycarbonyl)butyl, 4-(Methoxycarbonyl)-
 butyl, 4-(Ethoxycarbonyl)butyl, 4-(Propoxycarbonyl)butyl, 4-(1-
 Methyleneethoxycarbonyl)butyl, 4-(Butoxycarbonyl)butyl, 4-(1-Methylpropoxy)butoxy,
 25 4-(2-Methylpropoxy)butoxy und 4-(1,1-Dimethylethoxycarbonyl)butyl;

- C₁-C₄-Alkylthio: z.B. Methylthio, Ethylthio, n-Propylthio, 1-Methylethylthio, Butylthio, 1-Methylpropylthio, 2-Methylpropylthio und 1,1-Dimethylethylthio;
- 30 - C₁-C₆-Alkylthio: C₁-C₄-Alkylthio wie voranstehend genannt, sowie z.B. Pentylthio, Methylbutylthio, 2-Methylbutylthio, 3-Methylbutylthio, 2,2-Dimethylpropylthio, 1-Ethylpropylthio, Hexylthio, 1,1-Dimethylpropylthio, 1,2-Dimethylpropylthio, 1-Methylpentylthio, 2-Methylpentylthio, 3-Methylpentylthio, 4-Methylpentylthio, 1,1-Dimethylbutylthio, 1,2-Dimethylbutylthio, 1,3-Dimethylbutylthio, 2,2-Dimethylbutylthio, 2,3-Dimethylbutylthio, 3,3-Dimethylbutylthio, 1-Ethylbutylthio, 2-Ethylbutylthio, 1,1,2-Trimethylpropylthio, 1,2,2-Trimethylpropylthio, 1-Ethyl-1-methylpropylthio und 1-Ethyl-2-methylpropylthio;
- 35 - C₁-C₈-Alkylthio: C₁-C₆-Alkylthio wie voranstehend genannt, sowie die Alkylthio-Teile von C₁-C₈-Alkylthio-C₁-C₈-alkyl, sowie z.B. Heptylthio, 2-Methylhexylthio, 3-
- 40

- Methylhexylthio, 2,2-Dimethylpentylthio, 2,3-Dimethylpentylthio, 2,4-Dimethylpentylthio, 3,3-Dimethylpentylthio, 2,2-Dimethyl-3-methylbutylthio, Octylthio, 2-Methylheptylthio, 3-Methylheptylthio, 4-Methylheptylthio, 2,2-Dimethylhexylthio, 2,3-Dimethylhexylthio, 2,4-Dimethylhexylthio, 3,3-Dimethylhexylthio, 2,2,3-Trimethylpentylthio, 2,3,3-Trimethylpentylthio, 2,3,4-Trimethylpentylthio und 2,2,3,3-Tetramethylbutylthio;
- 5
- C₁-C₆-Alkylamino: z.B. Methylamino, Ethylamino, Propylamino, 1-Methylethylamino, Butylamino, 1-Methylpropylamino, 2-Methylpropylamino, 1,1-Dimethylethylamino, Pentylamino, 1-Methylbutylamino, 2-Methylbutylamino, 3-Methylbutylamino, 2,2-Dimethylpropylamino, 1-Ethylpropylamino, Hexylamino, 1,1-Dimethylpropylamino, 1,2-Dimethylpropylamino, 1-Methylpentylamino, 2-Methylpentylamino, 3-Methylpentylamino, 4-Methylpentylamino, 1,1-Dimethylbutylamino, 1,2-Dimethylbutylamino, 1,3-Dimethylbutylamino, 2,2-Dimethylbutylamino, 2,3-Dimethylbutylamino, 3,3-Dimethylbutylamino, 1-Ethylbutylamino, 2-Ethylbutylamino, 1,1,2-Trimethylpropylamino, 1,2,2-Trimethylpropylamino, 1-Ethyl-1-methylpropylamino oder 1-Ethyl-2-methylpropylamino;

10

15

 - Di(C₁-C₄-alkyl)amino: z.B. N,N-Dimethylamino, N,N-Diethylamino, N,N-Dipropylamino, N,N-Di(1-methylethyl)amino, N,N-Dibutylamino, N,N-Di(1-methylpropyl)amino, N,N-Di(2-methylpropyl)amino, N,N-Di(1,1-dimethylethyl)amino, N-Ethyl-N-methylamino, N-Methyl-N-propylamino, N-Methyl-N-(1-methylethyl)amino, N-Butyl-N-methylamino, N-Methyl-N-(1-methylpropyl)amino, N-Methyl-N-(2-methylpropyl)amino, N-(1,1-Dimethylethyl)-N-methylamino, N-Ethyl-N-propylamino, N-Ethyl-N-(1-methylethyl)amino, N-Butyl-N-ethylamino, N-Ethyl-N-(1-methylpropyl)amino, N-Ethyl-N-(2-methylpropyl)amino, N-Ethyl-N-(1,1-dimethylethyl)amino, N-(1-Methylethyl)-N-propylamino, N-Butyl-N-propylamino, N-(1-Methylpropyl)-N-propylamino, N-(2-Methylpropyl)-N-propylamino, N-(1,1-Dimethylethyl)-N-propylamino, N-Butyl-N-(1-methylethyl)amino, N-(1-Methylethyl)-N-(1-methylpropyl)amino, N-(1-Methylethyl)-N-(2-methylpropyl)amino, N-(1,1-Dimethylethyl)-N-(1-methylethyl)amino, N-Butyl-N-(1-methylpropyl)amino, N-Butyl-N-(2-methylpropyl)amino, N-Butyl-N-(1,1-dimethylethyl)amino, N-(1-Methylpropyl)-N-(2-methylpropyl)amino, N-(1,1-Dimethylethyl)-N-(1-methylpropyl)amino und N-(1,1-Dimethylethyl)-N-(2-methylpropyl)amino;

20

25

30

35

 - Di(C₁-C₆-alkyl)amino: Di(C₁-C₄-alkyl)amino wie voranstehend genannt, sowie die Dialkylamino-Teile von Di(C₁-C₆-alkyl)amino-C₁-C₆-alkyl, Di(C₁-C₆-alkyl)aminocarbonyl und Di(C₁-C₆-alkyl)aminocarbonyl-C₁-C₆-alkyl: z.B. N,N-

40

Dipentylamino, N,N-Dihexylamino, N-Methyl-N-pentylamino, N-Ethyl-N-pentylamino, N-Methyl-N-hexylamino und N-Ethyl-N-hexylamino;

- 5 - Aryl sowie die Aryl-Teile von Aryloxy und Aryl-C₁-C₄-alkyl: ein- bis dreikerniger aromatischer Carbocyclus mit 6 bis 14 Ringgliedern, wie z.B. Phenyl, Naphthyl und Anthracenyl;
- 10 - 5-oder 6-gliedriges Heteroaryl sowie die 5-oder 6-gliedrigen Heteroaryl-Teile von 5-oder 6-gliedrigem Heteroaryl-C₁-C₆-alkyl: aromatische 5- oder 6-Ring-Heterocyclen, welche neben Kohlenstoffatomen ein bis vier Stickstoffatome, oder ein bis drei Stickstoffatome und ein Schwefel- oder Sauerstoffatom, oder ein Sauerstoff- oder Schwefelatom als Ringglieder enthalten können, z.B.
- 15 2-Furyl, 3-Furyl, 2-Thienyl, 3-Thienyl, 2-Pyrrolyl, 3-Pyrrolyl, 3-Isoxazolyl, 4-Isoxazolyl, 5-Isoxazolyl, 3-Isythiazolyl, 4-Isythiazolyl, 5-Isythiazolyl, 3-Pyrazolyl, 4-Pyrazolyl, 5-Pyrazolyl, 2-Oxazolyl, 4-Oxazolyl, 5-Oxazolyl, 2-Thiazolyl, 4-Thiazolyl, 5-Thiazolyl, 2-Imidazolyl, 4-Imidazolyl, 1,2,4-Oxadiazol-3-yl, 1,2,4-Oxadiazol-5-yl, 1,2,4-Thiadiazol-3-yl, 1,2,4-Thiadiazol-5-yl, 1,2,4-Triazol-3-yl, 1,3,4-Oxadiazol-2-yl, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl, 1,3,4-Triazol-2-yl und Tetrazol-2-yl;
- 20 2-Pyridinyl, 3-Pyridinyl, 4-Pyridinyl, 3-Pyridazinyl, 4-Pyridazinyl, 2-Pyrimidinyl, 4-Pyrimidinyl, 5-Pyrimidinyl, 2-Pyrazinyl, 1,3,5-Triazin-2-yl und 1,2,4-Triazin-3-yl, 1,2,4-Triazin-5-yl, 1,2,4-Triazin-6-yl und 1,2,4,5-Tetrazinyl;

25 In einer besonderen Ausführungsform haben die Variablen der Verbindungen der Formel I folgende Bedeutungen, wobei diese für sich allein betrachtet als auch in Kombination miteinander besondere Ausgestaltungen der Verbindungen der Formel I darstellen:

30 Bevorzugt sind die Benzolsulfonamide der Formel I, in der
X¹ Wasserstoff, Fluor oder Chlor;
besonders bevorzugt Wasserstoff oder Fluor;
insbesondere bevorzugt Fluor;
bedeutet.

35 Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der
X² Wasserstoff, Cyano, CS-NH₂ oder Halogen;
besonders bevorzugt Wasserstoff, Cyano oder Halogen wie Fluor und Chlor;
insbesondere bevorzugt Chlor;
40 bedeutet.

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der
X¹ Wasserstoff, Fluor oder Chlor;
5 besonders bevorzugt Wasserstoff oder Fluor;
insbesondere bevorzugt Fluor; und
X² Wasserstoff, Cyano, CS-NH₂ oder Halogen;
besonders bevorzugt Wasserstoff, Cyano, Halogen wie Fluor und Chlor;
insbesondere bevorzugt Chlor;
10 bedeutet.

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der
X³ Wasserstoff, Cyano, C₁-C₆-Alkyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkyl;
15 besonders bevorzugt Wasserstoff, Cyano, C₁-C₄-Alkyl wie CH₃, und C₂H₅, oder
Benzyl;
insbesondere bevorzugt Wasserstoff oder Cyano;
außerordentlich bevorzugt Wasserstoff;
bedeutet.
20

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der
Y eine Gruppe C(A)B;
besonders bevorzugt C(A)B, wobei A für Sauerstoff steht;
25 insbesondere bevorzugt C(A)B, wobei A für Sauerstoff und B für Sauerstoff oder
Schwefel stehen;
außerordentlich bevorzugt C(A)B, wobei A und B für Sauerstoff stehen;
bedeutet.

30 Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der
Y eine Gruppe C(A)B;
besonders bevorzugt C(A)B, wobei A für Sauerstoff steht;
insbesondere bevorzugt C(A)B, wobei A für Sauerstoff und B für NR² stehen;
35 bedeutet.

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der
Y eine Gruppe C(A)B;
40 besonders bevorzugt C(A)B, wobei A für Sauerstoff steht;

insbesondere bevorzugt C(A)B, wobei A für Sauerstoff und B für eine Bindung stehen;

bedeutet.

5

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der

- R¹ Wasserstoff, Hydroxy, C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl-C₁-C₄-alkyl, C₂-C₈-Alkenyl, C₂-C₈-Halogenalkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-carbonyl-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-carbonyl-C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₆-Alkenyloxycarbonyl-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₆-Alkinyloxycarbonyl-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₁-C₄-alkyl, Aryl, Aryl-C₁-C₄-alkyl; vier- bis sechsgliedriges Heterocyclyl, welches partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₄-Alkyl und C₁-C₄-Alkoxy tragen kann; vier- bis sechsgliedriges Heterocyclyl-C₁-C₄-alkyl, welches partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₄-Alkyl und C₁-C₄-Alkoxy tragen kann; fünf- bis sechsgliedriges Heteroaryl mit ein bis vier Stickstoffatomen, oder mit ein bis drei Stickstoffatomen und einem Sauerstoff- oder einem Schwefelatom, oder mit einem Sauerstoff oder Schwefelatom, welches partiell oder vollständig halogeniert und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Amino, C₁-C₄-Alkylamino und Di(C₁-C₄-alkyl)amino tragen kann; fünf- bis sechsgliedriges Heteroaryl-C₁-C₄-alkyl mit ein bis vier Stickstoffatomen, oder mit ein bis drei Stickstoffatomen und einem Sauerstoff- oder einem Schwefelatom, oder mit einem Sauerstoff oder Schwefelatom, welches partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₄-Alkyl und C₁-C₄-Alkoxy tragen kann;

30

besonders bevorzugt

- Wasserstoff, Hydroxy, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Halogenalkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl-C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₄-Alkenyloxycarbonyl-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₆-Alkinyloxycarbonyl-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₄-alkyl, Phenyl, Benzyl; fünf- bis sechsgliedriges Heterocyclyl, welches partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₄-Alkyl und C₁-C₄-Alkoxy tragen kann;

35

5 fünf- bis sechsgliedriges Heteroaryl mit ein bis vier Stickstoffatomen, oder mit ein bis drei Stickstoffatomen und einem Sauerstoff- oder einem Schwefelatom, oder mit einem Sauerstoff oder Schwefelatom, welches partiell oder vollständig halogeniert und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Amino, C₁-C₄-Alkylamino und Di(C₁-C₄-alkyl)amino tragen kann;

insbesondere bevorzugt

10 C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₅-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₄-alkyl, Phenyl, Benzyl;
 fünf- bis sechsgliedriges Heterocyclyl, welches partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₄-Alkyl und C₁-C₄-Alkoxy tragen kann;
 15 fünf- bis sechsgliedriges Heteroaryl mit ein bis vier Stickstoffatomen, oder mit ein bis drei Stickstoffatomen und einem Sauerstoff- oder einem Schwefelatom, oder mit einem Sauerstoff oder Schwefelatom, wobei die zwei letztgenannten Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₄-Alkyl und C₁-C₄-Alkoxy tragen können;

20 außerordentlich bevorzugt

C₁-C₄-Alkyl wie CH₃, C₂H₅, CH(CH₃)₂, -CH₂-CH₂-CH₃, C₁-C₄-Halogenalkyl wie CF₃, C₅-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₃-C₄-Alkynyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₄-alkyl, Phenyl, Benzyl, fünf- bis sechsgliedriges Heterocyclyl oder fünf- bis sechsgliedriges Heteroaryl mit ein bis vier Stickstoffatomen, wobei die zwei letztgenannten Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₄-Alkyl und C₁-C₄-Alkoxy tragen können;

bedeutet.

30

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der R² Wasserstoff, C₁-C₈-Alkyl oder C₂-C₈-Alkenyl, besonders bevorzugt Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl oder C₂-C₆-Alkenyl, insbesondere bevorzugt Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl,

35

außerordentlich bevorzugt Wasserstoff, CH₃, C₂H₅ oder CH(CH₃)₂, sehr außerordentlich bevorzugt Wasserstoff oder CH₃; bedeutet.

40

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der

R¹ und R² zusammen mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind,
 einen drei- bis siebengliedrigen Heterocyclus, welcher seinerseits partiell oder
 vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-
 C₈-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl und C₁-C₆-Alkoxy tragen kann;
 5 besonders bevorzugt einen drei- bis siebengliedrigen Heterocyclus, welcher sei-
 nerseits partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei Reste
 aus der Gruppe C₁-C₄-Alkyl und C₁-C₄-Alkoxy tragen kann;
 insbesondere bevorzugt einen fünf- bis siebengliedrigen Heterocyclus, welcher
 seinerseits partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei
 10 Reste aus der Gruppe C₁-C₄-Alkyl und C₁-C₄-Alkoxy tragen kann;
 außerordentlich bevorzugt einen fünf- oder sechsgliedrigen Heterocyclus, wel-
 cher seinerseits partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis
 drei Reste aus der Gruppe C₁-C₄-Alkyl und C₁-C₄-Alkoxy tragen kann;
 sehr außerordentlich einen Heterocyclus aus der Gruppe Pyrrolidin-1-yl,
 15 2,3-Dihydropyrrol-1-yl, 2,5-Dihydropyrrol-1-yl, Piperidin-1-yl, 1,2,3,4-
 Tetrahydropyridin-1-yl, 1,2,3,6-Tetrahydropyridin-1-yl, Piperazin-1-yl, Morpholin-
 4-yl, welcher seinerseits partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder
 ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₄-Alkyl und C₁-C₄-Alkoxy tragen kann;
 bilden.

20

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der
 Y C(A)B, wobei A und B für Sauerstoff stehen; und
 R¹ die voranstehend genannten Bevorzugungen hat,
 25 bedeutet.

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der
 Y C(A)B, wobei A für Sauerstoff und B für NR² steht; und
 30 R² Wasserstoff, C₁-C₈-Alkyl oder C₂-C₈-Alkenyl,
 besonders bevorzugt Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl oder C₂-C₆-Alkenyl,
 insbesondere bevorzugt Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl,
 außerordentlich bevorzugt Wasserstoff, CH₃, C₂H₅ oder CH(CH₃)₂;
 sehr außerordentlich bevorzugt Wasserstoff oder CH₃;

35

besonders bevorzugt

Y C(=A)B, wobei A für Sauerstoff und B für NR² steht;

R² Wasserstoff, C₁-C₈-Alkyl oder C₂-C₈-Alkenyl,

besonders bevorzugt Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl oder C₂-C₆-Alkenyl,
 40 insbesondere bevorzugt Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl,

außerordentlich bevorzugt Wasserstoff, CH_3 , C_2H_5 oder $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$;
sehr außerordentlich bevorzugt Wasserstoff oder CH_3 ; und
 R^1 die voranstehend genannten Bevorzugungen hat,
bedeutet.

5

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der

Y C(A)B wobei A für Sauerstoff und B für NR^2 steht; und

R^1 und R^2 zusammen mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind,

10 einen drei- bis siebengliedrigen Heterocyclus, welcher seinerseits partiell oder
vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe C_1 -
 C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Halogenalkyl und C_1 - C_6 -Alkoxy tragen kann;
besonders bevorzugt einen drei- bis siebengliedrigen Heterocyclus, welcher sei-
nerseits partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei Reste
15 aus der Gruppe C_1 - C_4 -Alkyl und C_1 - C_4 -Alkoxy tragen kann;
insbesondere bevorzugt einen fünf- bis siebengliedrigen Heterocyclus, welcher
seinerseits partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei
Reste aus der Gruppe C_1 - C_4 -Alkyl und C_1 - C_4 -Alkoxy tragen kann;
außerordentlich bevorzugt einen fünf- bis sechsgliedrigen Heterocyclus, welcher
20 seinerseits partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei
Reste aus der Gruppe C_1 - C_4 -Alkyl und C_1 - C_4 -Alkoxy tragen kann;
sehr außerordentlich einen Heterocyclus aus der Gruppe Pyrrolidin-1-yl,
2,3-Dihydropyrrol-1-yl, 2,5-Dihydropyrrol-1-yl, Piperidin-1-yl, 1,2,3,4-
Tetrahydropyridin-1-yl, 1,2,3,6-Tetrahydropyridin-1-yl, Piperazin-1-yl, Morpholin-
25 4-yl, welcher seinerseits partiell oder vollständig halogeniert sein kann und/oder
ein bis drei Reste aus der Gruppe C_1 - C_4 -Alkyl und C_1 - C_4 -Alkoxy tragen kann;
bilden.

30 Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der
Y C(A)B, wobei A für Sauerstoff und B für eine Bindung stehen; und
 R^1 die voranstehend genannten bevorzugten Bedeutungen hat.
bedeutet.

35

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der

Y eine Gruppe SO_2 ;

besonders bevorzugt

40 Y SO_2 ; und

R¹ die voranstehend genannten Bevorzugungen hat,
bedeutet.

- 5 Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der
Y eine Gruppe SO₂NR²;

besonders bevorzugt

Y SO₂NR²; und

- 10 R² Wasserstoff, C₁-C₈-Alkyl oder C₂-C₈-Alkenyl,
besonders bevorzugt Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl oder C₂-C₆-Alkenyl,
insbesondere bevorzugt Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl,
außerordentlich bevorzugt Wasserstoff, CH₃, C₂H₅ oder CH(CH₃)₂;
sehr außerordentlich bevorzugt Wasserstoff oder CH₃;

15

insbesondere bevorzugt

Y SO₂NR²;

R² Wasserstoff, C₁-C₈-Alkyl oder C₂-C₈-Alkenyl,
besonders bevorzugt Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl oder C₂-C₆-Alkenyl,
insbesondere bevorzugt Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl,
außerordentlich bevorzugt Wasserstoff, CH₃, C₂H₅ oder CH(CH₃)₂;
sehr außerordentlich bevorzugt Wasserstoff oder CH₃; und

20

R¹ die voranstehend genannten Bevorzugungen hat,
bedeutet.

25

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der

Q Q¹, Q², Q⁵, Q⁷, Q⁸, Q¹⁰, Q¹², Q¹³, Q¹⁷, Q²⁰, Q²¹, Q²², Q²³, Q²⁴, Q²⁷, Q³¹, Q³², Q³⁴,
Q³⁸ oder Q³⁹;

30

besonders bevorzugt Q¹, Q², Q⁵, Q⁷, Q⁸, Q¹⁰, Q¹², Q¹³, Q¹⁷, Q²⁰, Q²¹, Q²², Q²⁴,
Q²⁷, Q³¹, Q³², Q³⁸ oder Q³⁹;

insbesondere bevorzugt Q⁵, Q⁷, Q²¹, Q²², Q²⁷, Q³², Q³⁸ oder Q³⁹;
außerordentlich bevorzugt Q²¹, Q³² oder Q³⁸;

bedeutet.

35

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der

Q Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁶, Q⁷, Q⁸, Q⁹, Q¹⁰, Q¹¹, Q¹², Q¹³, Q¹⁴, Q¹⁵, Q¹⁶, Q¹⁷, Q¹⁸, Q¹⁹, Q²⁰,
Q²¹, Q²², Q²³, Q²⁴, Q²⁵, Q²⁶, Q²⁷, Q²⁸, Q²⁹, Q³⁰, Q³¹, Q³², Q³³, Q³⁴, Q³⁵, Q³⁶, Q³⁷,
Q³⁸ oder Q³⁹,

26

besonders bevorzugt $Q^1, Q^2, Q^7, Q^8, Q^{10}, Q^{12}, Q^{13}, Q^{17}, Q^{20}, Q^{21}, Q^{22}, Q^{23}, Q^{24}, Q^{27}, Q^{31}, Q^{32}, Q^{34}, Q^{38}$ oder Q^{39} ,

insbesondere bevorzugt $Q^1, Q^2, Q^7, Q^8, Q^{10}, Q^{12}, Q^{13}, Q^{17}, Q^{20}, Q^{21}, Q^{22}, Q^{24}, Q^{27}, Q^{31}, Q^{32}, Q^{38}$ oder Q^{39} ,

- 5 außerordentlich bevorzugt $Q^7, Q^{21}, Q^{22}, Q^{27}, Q^{32}, Q^{38}$ oder Q^{39} ,
sehr außerordentlich bevorzugt Q^{21}, Q^{32} oder Q^{38}

bedeutet.

- 10 Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der
 $Q^7, Q^{21}, Q^{22}, Q^{27}, Q^{32}, Q^{38}$ oder Q^{39} ,

besonders bevorzugt

- 15 Q^7 , wobei Y für SO_2, SO_2NR^2 oder $C(A)B$ mit $B = \text{Sauerstoff oder } NR^2$, steht;
 Q^{21} , wobei Y für SO_2, SO_2NR^2 oder $C(A)B$ mit $B = \text{Sauerstoff, Schwefel oder } NR^2$, steht,

bevorzugt Y für SO_2NR^2 oder $C(A)B$ mit $B = \text{Sauerstoff oder } NR^2$, steht,

sehr bevorzugt Y für SO_2NR^2 oder $C(A)B$ mit $B = \text{Sauerstoff oder } NR^2$,

und X^2 für Wasserstoff, Cyano oder Halogen wie Fluor
oder Chlor steht;

20

Q^{22}, Q^{27} ;

Q^{32} , wobei Y für SO_2, SO_2NR^2 oder $C(A)B$ mit $B = \text{Sauerstoff, Schwefel oder } NR^2$,
steht;

Q^{38} oder Q^{39} ;

25

insbesondere bevorzugt

Q^{21} , wobei Y für SO_2, SO_2NR^2 oder $C(A)B$ mit $B = \text{Sauerstoff, Schwefel}$
oder NR^2 , steht,

bevorzugt Y für SO_2NR^2 oder $C(A)B$ mit $B = \text{Sauerstoff oder } NR^2$, steht,

30

sehr bevorzugt Y für SO_2NR^2 oder $C(A)B$ mit $B = \text{Sauerstoff oder } NR^2$,

und X^2 für Wasserstoff, Cyano oder Halogen wie Fluor
oder Chlor steht;

Q^{32} , wobei Y für SO_2, SO_2NR^2 oder $C(A)B$ mit $B = \text{Sauerstoff, Schwefel}$
oder NR^2 , steht; oder

35

Q^{38} ;

bedeutet.

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der

- X¹ Wasserstoff, Fluor oder Chlor;
 besonders bevorzugt Wasserstoff oder Fluor;
 insbesondere bevorzugt Fluor;
- 5 X² Wasserstoff, Cyano, CS-NH₂ oder Halogen;
 besonders bevorzugt Wasserstoff, Halogen wie Fluor oder Chlor;
 insbesondere bevorzugt Chlor; und
- Q Q¹, Q², Q⁵, Q⁷, Q⁸, Q¹⁰, Q¹², Q¹³, Q¹⁷, Q²⁰, Q²¹, Q²², Q²³, Q²⁴, Q²⁷, Q³¹, Q³², Q³⁴,
 Q³⁸ oder Q³⁹,
- 10 besonders bevorzugt Q¹, Q², Q⁵, Q⁷, Q⁸, Q¹⁰, Q¹², Q¹³, Q¹⁷, Q²⁰, Q²¹, Q²², Q²⁴,
 Q²⁷, Q³¹, Q³², Q³⁸ oder Q³⁹,
 insbesondere bevorzugt Q⁵, Q⁷, Q²¹, Q²², Q²⁷, Q³², Q³⁸ oder Q³⁹,
 außerordentlich bevorzugt Q²¹, Q³² oder Q³⁸
- bedeuten.

15

Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der

- Q Q¹ bis Q³⁹; und
- R³, R⁴, R⁷, R⁸, R¹¹, R¹², R¹⁸, R¹⁹, R²⁷, R²⁹, R³², R³³, R³⁸, R³⁹, R⁴⁴, R⁴⁵, R⁴⁶ und R⁴⁷
- 20 Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-
 Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkylsulfonyl oder Amino;
 bevorzugt Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-
 Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylsulfonyl oder Amino;
 insbesondere bevorzugt Wasserstoff, CH₃, C₂H₅, CF₃, CHF₂, CH₂CF₃, OCH₃,
- 25 OCHF₂, OCF₂CHF₂, SO₂CH₃ oder Amino;
- R⁵, R⁶, R⁹, R¹⁰, R¹⁵, R¹⁶, R²⁰, R²¹, R³⁰, R³¹, R³⁵, R³⁶, R⁴¹, R⁴² und R⁴³
- Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-
 Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkylsulfonyl oder Amino;
- bevorzugt Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-
 Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylsulfonyl oder Amino;
- 30 insbesondere bevorzugt Wasserstoff, CH₃, C₂H₅, CF₃, CHF₂, OCH₃, OCHF₂,
 SO₂CH₃ oder Amino;
- R¹³, R¹⁴, R²², R²³, R²⁵ und R²⁶
- Wasserstoff, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl;
- 35 besonders bevorzugt Wasserstoff, Halogen oder CH₃;
 insbesondere bevorzugt Wasserstoff, Chlor oder Brom;
- R¹⁷, R²⁸, R³⁴, R³⁷ oder R⁴⁰
- Wasserstoff, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl;
- besonders bevorzugt Wasserstoff, Halogen oder CH₃;
- 40 insbesondere bevorzugt Wasserstoff, Chlor oder Brom;

bedeuten.

- Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der
- 5 Q Q⁵, Q⁷, Q²¹, Q²², Q²⁷, Q³², Q³⁸ oder Q³⁹,
 besonders bevorzugt Q²¹, Q³² oder Q³⁸;
 A¹, A⁸, A⁹, A¹⁰, A¹¹, A¹², A¹³, A¹⁵, A¹⁶ und A¹⁷ Sauerstoff;
 R⁷, R⁸, R²⁹, R³², R³³, R³⁸, R³⁹, R⁴⁴, R⁴⁵, R⁴⁶, R⁴⁷
- 10 Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-
 Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkylsulfonyl oder Amino;
 bevorzugt Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-
 Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylsulfonyl oder Amino;
 insbesondere bevorzugt Wasserstoff, CH₃, C₂H₅, CF₃, CHF₂, CH₂CF₃, OCH₃,
 OCHF₂, OCF₂CHF₂, SO₂CH₃ oder Amino;
- 15 R³⁰, R³¹, R³⁵, R³⁶, R⁴¹, R⁴², R⁴³
 Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-
 Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkylsulfonyl oder Amino;
 bevorzugt Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-
 20 Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylsulfonyl oder Amino;
 insbesondere bevorzugt Wasserstoff, CH₃, C₂H₅, CF₃, CHF₂, OCH₃, OCHF₂,
 SO₂CH₃ oder Amino; und
- R³⁴, R³⁷, R⁴⁰
- 25 Wasserstoff, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl;
 besonders bevorzugt Wasserstoff, Halogen oder CH₃;
 insbesondere bevorzugt Wasserstoff, Chlor oder Brom;
- bedeuten.
- 30 Ebenso bevorzugt sind die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I, in der
 Q Q¹, Q⁷, Q⁸, Q¹⁰, Q¹², Q¹³, Q²¹, Q²³, Q²⁴, Q³¹ oder Q³⁴;
 A¹, A², A³, A⁴, A⁵, A⁶, A⁷, A⁸, A⁹, A¹⁴, A¹⁶ und A¹⁷ Sauerstoff bedeuten; und
 R³ und R⁴, R⁵ und R⁶, R⁹ und R¹⁰, R¹⁵ und R¹⁶, R¹⁸ und R¹⁹, R²⁰ und R²¹, R³⁰ und R³¹
 35 oder R⁴⁶ und R⁴⁷ zusammen mit den Atomen, an die sie gebunden sind, einen
 drei- bis siebengliedrigen Heterocyclus bilden, welcher seinerseits partiell oder
 vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-
 C₆-Alkyl und C₁-C₆-Alkoxy tragen kann;
- 40 besonders bevorzugt

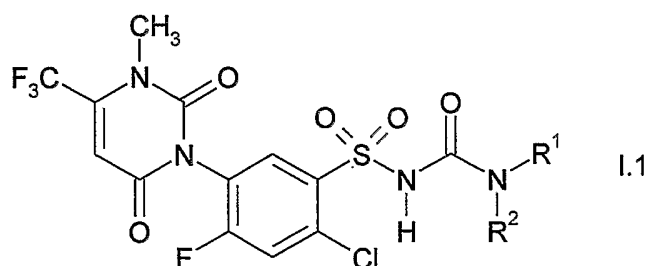
29

- Q Q¹, Q⁷, Q⁸, Q¹⁰, Q¹², Q¹³, Q²¹, Q²⁴ oder Q³¹;
 A¹, A², A³, A⁴, A⁶, A⁸, A⁹, A¹⁶ und A¹⁷ Sauerstoff bedeuten; und
 R³ und R⁴, R⁵ und R⁶, R⁹ und R¹⁰, R¹⁵ und R¹⁶, R¹⁸ und R¹⁹, R²⁰ und R²¹, R³⁰ und R³¹
 oder R⁴⁶ und R⁴⁷ zusammen mit den Atomen, an die sie gebunden sind, einen
 5 drei- bis siebengliedrigen Heterocyclus bilden, welcher seinerseits partiell oder
 vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-
 C₆-Alkyl und C₁-C₆-Alkoxy tragen kann;

insbesondere bevorzugt

- 10 Q Q⁷ oder Q²¹,
 A⁸, A⁹, A¹⁶ und A¹⁷ Sauerstoff;
 R²⁹ Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl oder Amino bedeuten; und
 R³⁰ und R³¹ oder R⁴⁶ und R⁴⁷ zusammen mit den Atomen, an die sie gebunden sind,
 einen drei- bis siebengliedrigen Heterocyclus bilden, welcher seinerseits partiell
 15 oder vollständig halogeniert sein kann und/oder ein bis drei Reste aus der Grup-
 pe C₁-C₆-Alkyl und C₁-C₆-Alkoxy tragen kann,
 bedeuten.

- 20 Außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.1 [entspricht Formel I
 mit X¹ = Fluor; X² = Chlor; X³ = Wasserstoff; Y = -C(A)B (mit A = Sauerstoff, B = NR²);
 Q = Q²¹ (mit A⁸, A⁹ = Sauerstoff, R²⁹ = Methyl, R³⁰ = Trifluormethyl und
 R³¹ = Wasserstoff], insbesondere die Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 der
 Tabelle 1, wobei die Definitionen der Variablen X¹, X², X³, Y, A, B, R¹, R² und Q nicht
 25 nur in Kombination miteinander sondern auch jeweils für sich allein betrachtet für die
 erfindungsgemäßen Verbindungen eine besondere Rolle spielen.



- 30 Tabelle 1

No.	R ¹	R ²
I.1.1	CH ₃	H
I.1.2	C ₂ H ₅	H
I.1.3	CH ₂ CH ₂ CH ₃	H
I.1.4	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	H

No.	R ¹	R ²
I.1.5	CH(CH ₃) ₂	H
I.1.6	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	H
I.1.7	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	H
I.1.8	C(CH ₃) ₃	H
I.1.9	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃	H
I.1.10	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	H
I.1.11	CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃) ₂	H
I.1.12	CH ₂ CHF ₂	H
I.1.13	CH ₂ CF ₃	H
I.1.14	CH ₂ CH ₂ Cl	H
I.1.15	CH ₂ CH ₂ Br	H
I.1.16	CH ₂ CH ₂ CN	H
I.1.17	CH(CH ₃)CN	H
I.1.18	CH ₂ CH(CH ₃)CN	H
I.1.19	Cyclopropyl	H
I.1.20	CH ₂ -Cyclopropyl	H
I.1.21	Cyclopentyl	H
I.1.22	CH ₂ -Cyclopentyl	H
I.1.23	Cyclohexyl	H
I.1.24	CH ₂ CH=CH ₂	H
I.1.25	C(CH ₃)=CH ₂	H
I.1.26	CH=CHCH ₃	H
I.1.27	CH ₂ CH=CHCH ₃	H
I.1.28	CH ₂ CF=CF ₂	H
I.1.29	CH ₂ C≡CH	H
I.1.30	CH(CH ₃)-C≡CH	H
I.1.31	CH ₂ -CO-OCH ₃	H
I.1.32	CH ₂ CH ₂ -CO-OCH ₃	H
I.1.33	CH ₂ -CO-OC ₂ H ₅	H
I.1.34	CH(CH ₃)-CO-OCH ₃	H
I.1.35	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₃	H
I.1.36	CH=CH-CO-OCH ₃	H
I.1.37	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₂ -CH=CH ₂	H
I.1.38	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H
I.1.39	CH ₂ CH ₂ OC ₂ H ₅	H
I.1.40	CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H
I.1.41	CH ₂ CH ₂ S(O)CH ₃	H
I.1.42	CH ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H

No.	R ¹	R ²
I.1.43	CH ₂ (1,3-Dioxolanyl)	H
I.1.44	CH ₂ (2-Furyl)	H
I.1.45	CH ₂ (3-Furyl)	H
I.1.46	CH ₂ (2-Thienyl)	H
I.1.47	CH ₂ (3-Thienyl)	H
I.1.48	Phenyl	H
I.1.49	2-Chlorophenyl	H
I.1.50	3-Chlorophenyl	H
I.1.51	4-Chlorophenyl	H
I.1.52	2-Fluorophenyl	H
I.1.53	3-Fluorophenyl	H
I.1.54	4-Fluorophenyl	H
I.1.55	2-Methylphenyl	H
I.1.56	3-Methylphenyl	H
I.1.57	4-Methylphenyl	H
I.1.58	2-Methoxyphenyl	H
I.1.59	3-Methoxyphenyl	H
I.1.60	4-Methoxyphenyl	H
I.1.61	2-(Methoxycarbonyl)phenyl	H
I.1.62	3-(Methoxycarbonyl)phenyl	H
I.1.63	4-(Methoxycarbonyl)phenyl	H
I.1.64	2-Nitrophenyl	H
I.1.65	3-Nitrophenyl	H
I.1.66	4-Nitrophenyl	H
I.1.67	2-(Dimethylamino)phenyl	H
I.1.68	3-(Dimethylamino)phenyl	H
I.1.69	4-(Dimethylamino)phenyl	H
I.1.70	2-(Trifluoromethyl)phenyl	H
I.1.71	3-(Trifluoromethyl)phenyl	H
I.1.72	4-(Trifluoromethyl)phenyl	H
I.1.73	3-(Phenoxy)phenyl	H
I.1.74	4-(Phenoxy)phenyl	H
I.1.75	2,4-Difluorophenyl	H
I.1.76	2,4-Dichlorophenyl	H
I.1.77	3,4-Difluorophenyl	H
I.1.78	3,4-Dichlorophenyl	H
I.1.79	3,5-Difluorophenyl	H
I.1.80	3,5-Dichlorophenyl	H

No.	R ¹	R ²
I.1.81	2-Pyridyl	H
I.1.82	3-Pyridyl	H
I.1.83	4-Pyridyl	H
I.1.84	α -Naphthyl	H
I.1.84	Benzyl	H
I.1.86	2-Chlorobenzyl	H
I.1.87	3-Chlorobenzyl	H
I.1.88	4-Chlorobenzyl	H
I.1.89	2-Methoxybenzyl	H
I.1.90	3-Methoxybenzyl	H
I.1.91	4-Methoxybenzyl	H
I.1.92	4-Chlor-6-methoxy-1,3-pyrimidin-2-yl	H
I.1.93	4-Methyl-6-methoxy-1,3-pyrimidin-2-yl	H
I.1.94	4-Methyl-6-methylamino-1,3-pyrimidin-2-yl	H
I.1.95	4,6-Dimethyl-1,3-pyrimidin-2-yl	H
I.1.96	4-Trifluormethyl-6-methoxy-1,3-pyrimidin-2-yl	H
I.1.97	4-Methoxy-6-methylamino-1,3-pyrimidin-2-yl	H
I.1.98	4-Difluormethoxy-6-methyl-1,3-pyrimidin-2-yl	H
I.1.99	4,6-Bis(difluormethoxy)-1,3-pyrimidin-2-yl	H
I.1.100	4-Methyl-6-methoxy-1,3,5-triazin-2-yl	H
I.1.101	4,6-Dimethyl-1,3,5-triazin-2-yl	H
I.1.102	4-Methylamino-6-methoxy-1,3,5-triazin-2-yl	H
I.1.103	4-Trifluormethyl-6-methoxy-1,3,5-triazin-2-yl	H
I.1.104	4,6-Dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl	H
I.1.105	CH ₃	CH ₃
I.1.106	C ₂ H ₅	CH ₃
I.1.107	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃
I.1.108	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃
I.1.109	CH(CH ₃) ₂	CH ₃
I.1.110	CH(CH ₃)C ₂ H ₅	CH ₃
I.1.111	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃
I.1.112	C(CH ₃) ₃	CH ₃
I.1.113	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃
I.1.114	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH ₃
I.1.115	CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃
I.1.116	CH ₂ CHF ₂	CH ₃
I.1.117	CH ₂ CF ₃	CH ₃
I.1.118	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃

No.	R ¹	R ²
I.1.119	CH ₂ CH ₂ Br	CH ₃
I.1.120	CH ₂ CH ₂ CN	CH ₃
I.1.121	CH(CH ₃)CN	CH ₃
I.1.122	CH ₂ CH(CH ₃)CN	CH ₃
I.1.123	Cyclopropyl	CH ₃
I.1.124	CH ₂ -Cyclopropyl	CH ₃
I.1.125	Cyclopentyl	CH ₃
I.1.126	CH ₂ -Cyclopentyl	CH ₃
I.1.127	Cyclohexyl	CH ₃
I.1.128	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃
I.1.129	C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃
I.1.130	CH=CHCH ₃	CH ₃
I.1.131	CH ₂ CH=CHCH ₃	CH ₃
I.1.132	CH ₂ CF=CF ₂	CH ₃
I.1.133	CH ₂ C≡CH	CH ₃
I.1.134	CH(CH ₃)-C≡CH	CH ₃
I.1.135	OH	CH ₃
I.1.136	OCH ₃	CH ₃
I.1.137	CH ₂ -CO-OCH ₃	CH ₃
I.1.138	CH ₂ CH ₂ -CO-OCH ₃	CH ₃
I.1.139	CH ₂ -CO-OC ₂ H ₅	CH ₃
I.1.140	CH(CH ₃)-CO-OCH ₃	CH ₃
I.1.141	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₃	CH ₃
I.1.142	CH=CH-CO-OCH ₃	CH ₃
I.1.143	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₂ -CH=CH ₂	CH ₃
I.1.144	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃
I.1.145	CH ₂ CH ₂ OC ₂ H ₅	CH ₃
I.1.146	CH ₂ CH ₂ SCH ₃	CH ₃
I.1.147	CH ₂ CH ₂ S(O)CH ₃	CH ₃
I.1.148	CH ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	CH ₃
I.1.149	CH ₂ (1,3-Dioxolanyl)	CH ₃
I.1.150	CH ₂ (2-Furyl)	CH ₃
I.1.151	CH ₂ (3-Furyl)	CH ₃
I.1.152	CH ₂ (2-Thienyl)	CH ₃
I.1.153	CH ₂ (3-Thienyl)	CH ₃
I.1.154	Phenyl	CH ₃
I.1.155	2-Chlorophenyl	CH ₃
I.1.156	3-Chlorophenyl	CH ₃

No.	R ¹	R ²
I.1.157	4-Chlorophenyl	CH ₃
I.1.158	2-Fluorophenyl	CH ₃
I.1.159	3-Fluorophenyl	CH ₃
I.1.160	4-Fluorophenyl	CH ₃
I.1.161	2-Methylphenyl	CH ₃
I.1.162	3-Methylphenyl	CH ₃
I.1.163	4-Methylphenyl	CH ₃
I.1.164	2-Methoxyphenyl	CH ₃
I.1.165	3-Methoxyphenyl	CH ₃
I.1.166	4-Methoxyphenyl	CH ₃
I.1.167	2-(Methoxycarbonyl)phenyl	CH ₃
I.1.168	3-(Methoxycarbonyl)phenyl	CH ₃
I.1.169	4-(Methoxycarbonyl)phenyl	CH ₃
I.1.170	2-Nitrophenyl	CH ₃
I.1.171	3-Nitrophenyl	CH ₃
I.1.172	4-Nitrophenyl	CH ₃
I.1.173	2-(Dimethylamino)phenyl	CH ₃
I.1.174	3-(Dimethylamino)phenyl	CH ₃
I.1.175	4-(Dimethylamino)phenyl	CH ₃
I.1.176	2-(Trifluoromethyl)phenyl	CH ₃
I.1.177	3-(Trifluoromethyl)phenyl	CH ₃
I.1.178	4-(Trifluoromethyl)phenyl	CH ₃
I.1.179	3-(Phenoxy)phenyl	CH ₃
I.1.180	4-(Phenoxy)phenyl	CH ₃
I.1.181	2,4-Difluorophenyl	CH ₃
I.1.182	2,4-Dichlorophenyl	CH ₃
I.1.183	3,4-Difluorophenyl	CH ₃
I.1.184	3,4-Dichlorophenyl	CH ₃
I.1.185	3,5-Difluorophenyl	CH ₃
I.1.186	3,5-Dichlorophenyl	CH ₃
I.1.187	2-Pyridyl	CH ₃
I.1.188	3-Pyridyl	CH ₃
I.1.189	4-Pyridyl	CH ₃
I.1.190	α-Naphthyl	CH ₃
I.1.191	Benzyl	CH ₃
I.1.192	2-Chlorobenzyl	CH ₃
I.1.193	3-Chlorobenzyl	CH ₃
I.1.194	4-Chlorobenzyl	CH ₃

No.	R ¹	R ²
I.1.195	2-Methoxybenzyl	CH ₃
I.1.196	3-Methoxybenzyl	CH ₃
I.1.197	4-Methoxybenzyl	CH ₃
I.1.198	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
I.1.199	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅
I.1.200	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅
I.1.201	CH(CH ₃) ₂	C ₂ H ₅
I.1.202	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅
I.1.203	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	C ₂ H ₅
I.1.204	C(CH ₃) ₃	C ₂ H ₅
I.1.205	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅
I.1.206	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅
I.1.207	CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃) ₂	C ₂ H ₅
I.1.208	CH ₂ CHF ₂	C ₂ H ₅
I.1.209	CH ₂ CF ₃	C ₂ H ₅
I.1.210	CH ₂ CH ₂ Cl	C ₂ H ₅
I.1.211	CH ₂ CH ₂ Br	C ₂ H ₅
I.1.212	CH ₂ CH ₂ CN	C ₂ H ₅
I.1.213	CH(CH ₃)CN	C ₂ H ₅
I.1.214	CH ₂ CH(CH ₃)CN	C ₂ H ₅
I.1.215	Cyclopropyl	C ₂ H ₅
I.1.216	CH ₂ -Cyclopropyl	C ₂ H ₅
I.1.217	Cyclopentyl	C ₂ H ₅
I.1.218	CH ₂ -Cyclopentyl	C ₂ H ₅
I.1.219	Cyclohexyl	C ₂ H ₅
I.1.220	CH ₂ CH=CH ₂	C ₂ H ₅
I.1.221	C(CH ₃)=CH ₂	C ₂ H ₅
I.1.222	CH=CHCH ₃	C ₂ H ₅
I.1.223	CH ₂ CH=CHCH ₃	C ₂ H ₅
I.1.224	CH ₂ -CF=CF ₂	C ₂ H ₅
I.1.225	CH ₂ -C≡CH	C ₂ H ₅
I.1.226	CH(CH ₃)-C≡CH	C ₂ H ₅
I.1.227	OH	C ₂ H ₅
I.1.228	OCH ₃	C ₂ H ₅
I.1.229	CH ₂ -CO-OCH ₃	C ₂ H ₅
I.1.230	CH ₂ -CH ₂ -CO-OCH ₃	C ₂ H ₅
I.1.231	CH ₂ -CO-OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅
I.1.232	CH(CH ₃)-CO-OCH ₃	C ₂ H ₅

No.	R ¹	R ²
I.1.233	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₃	C ₂ H ₅
I.1.234	CH=CH-CO-OCH ₃	C ₂ H ₅
I.1.235	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₂ -CH=CH ₂	C ₂ H ₅
I.1.236	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	C ₂ H ₅
I.1.237	CH ₂ CH ₂ OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅
I.1.238	CH ₂ CH ₂ SCH ₃	C ₂ H ₅
I.1.239	CH ₂ CH ₂ S(O)CH ₃	C ₂ H ₅
I.1.240	CH ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅
I.1.241	CH ₂ (1,3-Dioxolanyl)	C ₂ H ₅
I.1.242	CH ₂ (2-Furyl)	C ₂ H ₅
I.1.243	CH ₂ (3-Furyl)	C ₂ H ₅
I.1.244	CH ₂ (2-Thienyl)	C ₂ H ₅
I.1.245	CH ₂ (3-Thienyl)	C ₂ H ₅
I.1.246	Phenyl	C ₂ H ₅
I.1.247	2-Chlorophenyl	C ₂ H ₅
I.1.248	3-Chlorophenyl	C ₂ H ₅
I.1.249	4-Chlorophenyl	C ₂ H ₅
I.1.250	2-Fluorophenyl	C ₂ H ₅
I.1.251	3-Fluorophenyl	C ₂ H ₅
I.1.252	4-Fluorophenyl	C ₂ H ₅
I.1.253	2-Methylphenyl	C ₂ H ₅
I.1.254	3-Methylphenyl	C ₂ H ₅
I.1.255	4-Methylphenyl	C ₂ H ₅
I.1.256	2-Methoxyphenyl	C ₂ H ₅
I.1.257	3-Methoxyphenyl	C ₂ H ₅
I.1.258	4-Methoxyphenyl	C ₂ H ₅
I.1.259	2-(Methoxycarbonyl)phenyl	C ₂ H ₅
I.1.260	3-(Methoxycarbonyl)phenyl	C ₂ H ₅
I.1.261	4-(Methoxycarbonyl)phenyl	C ₂ H ₅
I.1.262	2-Nitrophenyl	C ₂ H ₅
I.1.263	3-Nitrophenyl	C ₂ H ₅
I.1.264	4-Nitrophenyl	C ₂ H ₅
I.1.265	2-(Dimethylamino)phenyl	C ₂ H ₅
I.1.266	3-(Dimethylamino)phenyl	C ₂ H ₅
I.1.267	4-(Dimethylamino)phenyl	C ₂ H ₅
I.1.268	2-(Trifluoromethyl)phenyl	C ₂ H ₅
I.1.269	3-(Trifluoromethyl)phenyl	C ₂ H ₅
I.1.270	4-(Trifluoromethyl)phenyl	C ₂ H ₅

No.	R ¹	R ²
I.1.271	3-(Phenoxy)phenyl	C ₂ H ₅
I.1.272	4-(Phenoxy)phenyl	C ₂ H ₅
I.1.273	2,4-Difluorophenyl	C ₂ H ₅
I.1.274	2,4-Dichlorophenyl	C ₂ H ₅
I.1.275	3,4-Difluorophenyl	C ₂ H ₅
I.1.276	3,4-Dichlorophenyl	C ₂ H ₅
I.1.277	3,5-Difluorophenyl	C ₂ H ₅
I.1.278	3,5-Dichlorophenyl	C ₂ H ₅
I.1.279	2-Pyridyl	C ₂ H ₅
I.1.280	3-Pyridyl	C ₂ H ₅
I.1.281	4-Pyridyl	C ₂ H ₅
I.1.282	α-Naphthyl	C ₂ H ₅
I.1.283	Benzyl	C ₂ H ₅
I.1.284	2-Chlorobenzyl	C ₂ H ₅
I.1.285	3-Chlorobenzyl	C ₂ H ₅
I.1.286	4-Chlorobenzyl	C ₂ H ₅
I.1.287	2-Methoxybenzyl	C ₂ H ₅
I.1.288	3-Methoxybenzyl	C ₂ H ₅
I.1.289	4-Methoxybenzyl	C ₂ H ₅
I.1.290	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.291	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.292	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.293	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.294	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.295	C(CH ₃) ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.296	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.297	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.298	CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.299	CH ₂ CHF ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.300	CH ₂ CF ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.301	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.302	CH ₂ CH ₂ Br	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.303	CH ₂ CH ₂ CN	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.304	CH(CH ₃)CN	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.305	CH ₂ CH(CH ₃)CN	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.306	Cyclopropyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.307	CH ₂ -Cyclopropyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.308	Cyclopentyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃

No.	R ¹	R ²
I.1.309	CH ₂ -Cyclopentyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.310	Cyclohexyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.311	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.312	C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.313	CH=CHCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.314	CH ₂ CH=CHCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.315	CH ₂ CF=CF ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.316	CH ₂ -C≡CH	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.317	CH(CH ₃)-C≡CH	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.318	OH	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.319	OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.320	CH ₂ -CO-OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.321	CH ₂ -CH ₂ -CO-OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.322	CH ₂ -CO-OC ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.323	CH(CH ₃)-CO-OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.324	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.325	CH=CH-CO-OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.326	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₂ -CH=CH ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.327	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.328	CH ₂ CH ₂ OC ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.329	CH ₂ CH ₂ SCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.330	CH ₂ CH ₂ S(O)CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.331	CH ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.332	CH ₂ (1,3-Dioxolanyl)	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.333	CH ₂ (2-Furyl)	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.334	CH ₂ (3-Furyl)	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.335	CH ₂ (2-Thienyl)	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.336	CH ₂ (3-Thienyl)	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.337	Phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.338	2-Chlorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.339	3-Chlorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.340	4-Chlorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.341	2-Fluorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.342	3-Fluorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.343	4-Fluorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.344	2-Methylphenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.345	3-Methylphenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.346	4-Methylphenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃

No.	R ¹	R ²
I.1.347	2-Methoxyphenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.348	3-Methoxyphenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.349	4-Methoxyphenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.350	2-(Methoxycarbonyl)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.351	3-(Methoxycarbonyl)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.352	4-(Methoxycarbonyl)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.353	2-Nitrophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.354	3-Nitrophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.355	4-Nitrophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.356	2-(Dimethylamino)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.357	3-(Dimethylamino)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.358	4-(Dimethylamino)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.359	2-(Trifluoromethyl)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.360	3-(Trifluoromethyl)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.361	4-(Trifluoromethyl)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.362	3-(Phenoxy)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.363	4-(Phenoxy)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.364	2,4-Difluorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.365	2,4-Dichlorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.366	3,4-Difluorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.367	3,4-Dichlorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.368	3,5-Difluorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.369	3,5-Dichlorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.370	2-Pyridyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.371	3-Pyridyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.372	4-Pyridyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.373	α-Naphthyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.374	Benzyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.375	2-Chlorobenzyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.376	3-Chlorobenzyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.377	4-Chlorobenzyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.378	2-Methoxybenzyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.379	3-Methoxybenzyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.380	4-Methoxybenzyl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.381	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.382	CH(CH ₃) ₂	CH(CH ₃) ₂
I.1.383	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.384	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH(CH ₃) ₂

No.	R ¹	R ²
I.1.385	C(CH ₃) ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.386	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.387	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.388	CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH(CH ₃) ₂
I.1.389	CH ₂ CHF ₂	CH(CH ₃) ₂
I.1.390	CH ₂ CF ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.391	CH ₂ CH ₂ Cl	CH(CH ₃) ₂
I.1.392	CH ₂ CH ₂ Br	CH(CH ₃) ₂
I.1.393	CH ₂ CH ₂ CN	CH(CH ₃) ₂
I.1.394	CH(CH ₃)CN	CH(CH ₃) ₂
I.1.395	CH ₂ CH(CH ₃)CN	CH(CH ₃) ₂
I.1.396	Cyclopropyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.397	CH ₂ -Cyclopropyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.398	Cyclopentyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.399	CH ₂ -Cyclopentyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.400	Cyclohexyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.401	CH ₂ CH=CH ₂	CH(CH ₃) ₂
I.1.402	C(CH ₃)=CH ₂	CH(CH ₃) ₂
I.1.403	CH=CHCH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.404	CH ₂ CH=CHCH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.405	CH ₂ CF=CF ₂	CH(CH ₃) ₂
I.1.406	CH ₂ -C≡CH	CH(CH ₃) ₂
I.1.407	CH(CH ₃)-C≡CH	CH(CH ₃) ₂
I.1.408	OH	CH(CH ₃) ₂
I.1.409	OCH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.410	CH ₂ -CO-OCH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.411	CH ₂ -CH ₂ -CO-OCH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.412	CH ₂ -CO-OC ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂
I.1.413	CH(CH ₃)-CO-OCH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.414	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.415	CH=CH-CO-OCH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.416	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₂ -CH=CH ₂	CH(CH ₃) ₂
I.1.417	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.418	CH ₂ CH ₂ OC ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂
I.1.419	CH ₂ CH ₂ SCH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.420	CH ₂ CH ₂ S(O)CH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.421	CH ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂
I.1.422	CH ₂ (1,3-Dioxolanyl)	CH(CH ₃) ₂

No.	R ¹	R ²
I.1.423	CH ₂ (2-Furyl)	CH(CH ₃) ₂
I.1.424	CH ₂ (3-Furyl)	CH(CH ₃) ₂
I.1.425	CH ₂ (2-Thienyl)	CH(CH ₃) ₂
I.1.426	CH ₂ (3-Thienyl)	CH(CH ₃) ₂
I.1.427	Phenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.428	2-Chlorophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.429	3-Chlorophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.430	4-Chlorophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.431	2-Fluorophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.432	3-Fluorophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.433	4-Fluorophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.434	2-Methylphenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.435	3-Methylphenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.436	4-Methylphenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.437	2-Methoxyphenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.438	3-Methoxyphenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.439	4-Methoxyphenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.440	2-(Methoxycarbonyl)phenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.441	3-(Methoxycarbonyl)phenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.442	4-(Methoxycarbonyl)phenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.443	2-Nitrophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.444	3-Nitrophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.445	4-Nitrophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.446	2-(Dimethylamino)phenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.447	3-(Dimethylamino)phenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.448	4-(Dimethylamino)phenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.449	2-(Trifluoromethyl)phenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.450	3-(Trifluoromethyl)phenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.451	4-(Trifluoromethyl)phenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.452	3-(Phenoxy)phenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.453	4-(Phenoxy)phenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.454	2,4-Difluorophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.455	2,4-Dichlorophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.456	3,4-Difluorophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.457	3,4-Dichlorophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.458	3,5-Difluorophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.459	3,5-Dichlorophenyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.460	2-Pyridyl	CH(CH ₃) ₂

No.	R ¹	R ²
I.1.461	3-Pyridyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.462	4-Pyridyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.463	α-Naphthyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.464	Benzyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.465	2-Chlorobenzyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.466	3-Chlorobenzyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.467	4-Chlorobenzyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.468	2-Methoxybenzyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.469	3-Methoxybenzyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.470	4-Methoxybenzyl	CH(CH ₃) ₂
I.1.471	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.472	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.473	C(CH ₃) ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.474	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.475	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.476	CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.477	CH ₂ CHF ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.478	CH ₂ CF ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.479	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.480	CH ₂ CH ₂ Br	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.481	CH ₂ CH ₂ CN	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.482	CH(CH ₃)CN	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.483	CH ₂ CH(CH ₃)CN	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.484	Cyclopropyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.485	CH ₂ -Cyclopropyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.486	Cyclopentyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.487	CH ₂ -Cyclopentyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.488	Cyclohexyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.489	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.490	C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.491	CH=CHCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.492	CH ₂ CH=CHCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.493	CH ₂ CF=CF ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.494	CH ₂ -C≡CH	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.495	CH(CH ₃)-C≡CH	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.496	OH	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.497	OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.498	CH ₂ -CO-OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃

No.	R ¹	R ²
I.1.499	CH ₂ -CH ₂ -CO-OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.500	CH ₂ -CO-OC ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.501	CH(CH ₃)-CO-OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.502	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.503	CH=CH-CO-OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.504	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₂ -CH=CH ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.505	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.506	CH ₂ CH ₂ OC ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.507	CH ₂ CH ₂ SCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.508	CH ₂ CH ₂ S(O)CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.509	CH ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.510	CH ₂ (1,3-Dioxolanyl)	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.511	CH ₂ (2-Furyl)	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.512	CH ₂ (3-Furyl)	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.513	CH ₂ (2-Thienyl)	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.514	CH ₂ (3-Thienyl)	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.515	Phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.516	2-Chlorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.517	3-Chlorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.518	4-Chlorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.519	2-Fluorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.520	3-Fluorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.521	4-Fluorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.522	2-Methylphenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.523	3-Methylphenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.524	4-Methylphenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.525	2-Methoxyphenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.526	3-Methoxyphenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.527	4-Methoxyphenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.528	2-(Methoxycarbonyl)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.529	3-(Methoxycarbonyl)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.530	4-(Methoxycarbonyl)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.531	2-Nitrophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.532	3-Nitrophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.689	4-Nitrophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.534	2-(Dimethylamino)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.535	3-(Dimethylamino)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.536	4-(Dimethylamino)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃

No.	R ¹	R ²
I.1.537	2-(Trifluoromethyl)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.538	3-(Trifluoromethyl)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.539	4-(Trifluoromethyl)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.540	3-(Phenoxy)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.541	4-(Phenoxy)phenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.542	2,4-Difluorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.543	2,4-Dichlorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.544	3,4-Difluorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.545	3,4-Dichlorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.546	3,5-Difluorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.547	3,5-Dichlorophenyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.548	2-Pyridyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.549	3-Pyridyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.550	4-Pyridyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.551	α -Naphthyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.552	Benzyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.553	2-Chlorobenzyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.554	3-Chlorobenzyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.555	4-Chlorobenzyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.556	2-Methoxybenzyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.557	3-Methoxybenzyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.558	4-Methoxybenzyl	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
I.1.559	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.560	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.561	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.562	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.563	CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.564	CH ₂ CHF ₂	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.565	CH ₂ CF ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.566	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.567	CH ₂ CH ₂ Br	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.568	CH ₂ CH ₂ CN	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.569	CH(CH ₃)CN	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.570	CH ₂ CH(CH ₃)CN	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.571	Cyclopropyl	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.572	CH ₂ -Cyclopropyl	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.573	Cyclopentyl	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.574	CH ₂ -Cyclopentyl	CH ₂ CH(CH ₃) ₂

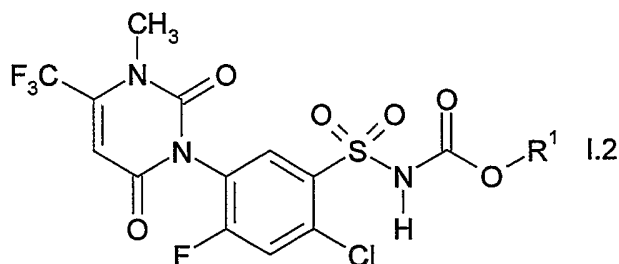
No.	R ¹	R ²
I.1.575	Cyclohexyl	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.576	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.577	C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.578	CH=CHCH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.579	CH ₂ CH=CHCH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.580	CH ₂ CF=CF ₂	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.581	CH ₂ -C≡CH	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.582	CH(CH ₃)-C≡CH	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.583	OH	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.584	OCH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.585	CH ₂ -CO-OCH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.586	CH ₂ -CH ₂ -CO-OCH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.587	CH ₂ -CO-OC ₂ H ₅	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.588	CH(CH ₃)-CO-OCH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.589	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.590	CH=CH-CO-OCH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.591	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₂ -CH=CH ₂	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.592	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.593	CH ₂ CH ₂ OC ₂ H ₅	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.594	CH ₂ CH ₂ SCH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.595	CH ₂ CH ₂ S(O)CH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.596	CH ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.1.597	CH(CH ₃)C ₂ H ₅	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.598	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.599	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.600	CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.601	CH ₂ CHF ₂	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.602	CH ₂ CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.603	CH ₂ CH-Cl	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.604	CH ₂ CH ₂ Br	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.605	CH ₂ CH ₂ CN	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.606	CH(CH ₃)CN	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.607	CH ₂ CH(CH ₃)CN	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.608	Cyclopropyl	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.609	CH ₂ -Cyclopropyl	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.610	Cyclopentyl	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.611	CH ₂ -Cyclopentyl	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.612	Cyclohexyl	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃

No.	R ¹	R ²
I.1.613	CH ₂ CH=CH ₂	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.614	C(CH ₃)=CH ₂	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.615	CH=CHCH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.616	CH ₂ CH=CHCH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.617	CH ₂ CF=CF ₂	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.618	CH ₂ -C≡CH	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.619	CH(CH ₃)-C≡CH	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.620	OH	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.621	OCH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.622	CH ₂ -CO-OCH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.623	CH ₂ -CH ₂ -CO-OCH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.624	CH ₂ -CO-OC ₂ H ₅	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.625	CH(CH ₃)-CO-OCH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.626	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.627	CH=CH-CO-OCH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.628	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₂ -CH=CH ₂	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.629	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.630	CH ₂ CH ₂ OC ₂ H ₅	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.631	CH ₂ CH ₂ SCH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.632	CH ₂ CH ₂ S(O)CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.633	CH ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
I.1.634	CH(CH ₃)C ₂ H ₅	C(CH ₃) ₃
I.1.635	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	C(CH ₃) ₃
I.1.636	C(CH ₃) ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.637	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.638	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.639	CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃) ₂	C(CH ₃) ₃
I.1.640	CH ₂ CHF ₂	C(CH ₃) ₃
I.1.641	CH ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.642	CH ₂ CH ₂ Cl	C(CH ₃) ₃
I.1.643	CH ₂ CH ₂ Br	C(CH ₃) ₃
I.1.644	CH ₂ CH ₂ CN	C(CH ₃) ₃
I.1.645	CH(CH ₃)CN	C(CH ₃) ₃
I.1.646	CH ₂ CH(CH ₃)CN	C(CH ₃) ₃
I.1.647	Cyclopropyl	C(CH ₃) ₃
I.1.648	CH ₂ -Cyclopropyl	C(CH ₃) ₃
I.1.649	Cyclopentyl	C(CH ₃) ₃
I.1.650	CH ₂ -Cyclopentyl	C(CH ₃) ₃

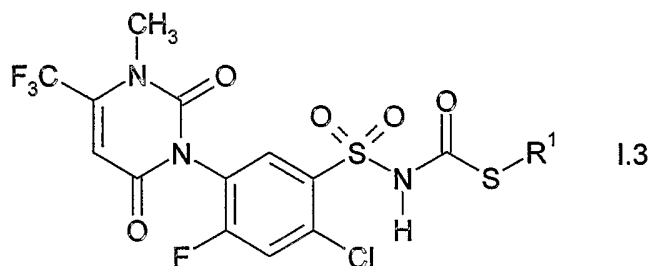
No.	R ¹	R ²
I.1.651	Cyclohexyl	C(CH ₃) ₃
I.1.652	CH ₂ CH=CH ₂	C(CH ₃) ₃
I.1.653	C(CH ₃)=CH ₂	C(CH ₃) ₃
I.1.654	CH=CHCH ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.655	CH ₂ CH=CHCH ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.656	CH ₂ CF=CF ₂	C(CH ₃) ₃
I.1.657	CH ₂ -C≡CH	C(CH ₃) ₃
I.1.658	CH(CH ₃)-C≡CH	C(CH ₃) ₃
I.1.659	OH	C(CH ₃) ₃
I.1.660	OCH ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.661	CH ₂ -CO-OCH ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.662	CH ₂ -CH ₂ -CO-OCH ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.663	CH ₂ -CO-OC ₂ H ₅	C(CH ₃) ₃
I.1.664	CH(CH ₃)-CO-OCH ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.665	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.666	CH=CH-CO-OCH ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.667	C(CH ₃) ₂ -CO-OCH ₂ -CH=CH ₂	C(CH ₃) ₃
I.1.668	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.669	CH ₂ CH ₂ OC ₂ H ₅	C(CH ₃) ₃
I.1.670	CH ₂ CH ₂ SCH ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.671	CH ₂ CH ₂ S(O)CH ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.672	CH ₂ CH ₂ -SO ₂ -CH ₃	C(CH ₃) ₃
I.1.673		-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -
I.1.674		-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -
I.1.675		-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH(CH ₃)-
I.1.676		-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH(CH ₃)-CH ₂ -
I.1.677		-CH ₂ -CH ₂ -CH(CH ₃)-CH ₂ -CH ₂ -
I.1.678		-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH(CH ₂ CH ₂ Cl)-
I.1.679		-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH(CH ₂ CH ₂ Cl)-CH ₂ -
I.1.680		-CH ₂ -CH ₂ -CH(CH ₂ CH ₂ Cl)-CH ₂ -CH ₂ -
I.1.681		-CH=CH-CH ₂ -CH ₂ -
I.1.682		-CH ₂ -CH=CH-CH ₂ -
I.1.683		-CH=CH-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -
I.1.684		-CH ₂ -CH=CH-CH ₂ -CH ₂ -
I.1.685		-CH ₂ -CH ₂ -O-CH ₂ -CH ₂ -
I.1.686		-CH ₂ -CH ₂ -O-CH(CH ₃)-CH ₂ -
I.1.687		-CH ₂ -CH ₂ -O-CH ₂ -CH(CH ₃)-
I.1.688		-CH ₂ -CH(CH ₃)-O-CH(CH ₃)-CH ₂ -

No.	R ¹	R ²
I.1.689	-CH ₂ -CH ₂ -N(CH ₃)-CH ₂ -CH ₂ -	

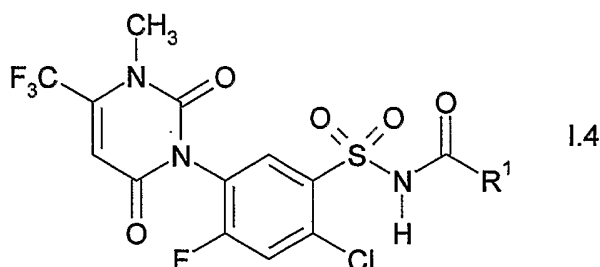
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.2, insbesondere die Verbindungen der Formel I.2.1 bis I.2.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff
- 5 steht.



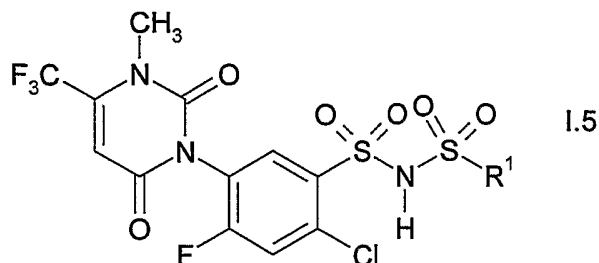
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.3, insbesondere die Verbindungen der Formel I.3.1 bis I.3.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel
- 10 steht.



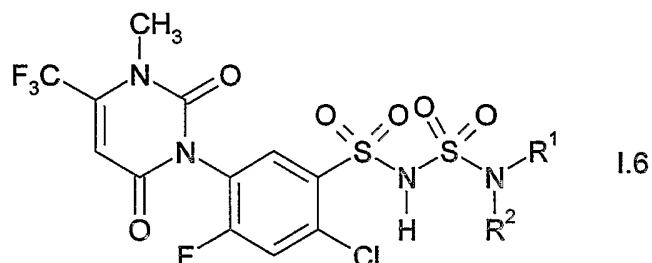
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.4, insbesondere die Verbindungen der Formel I.4.1 bis I.4.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung
- 15 steht.



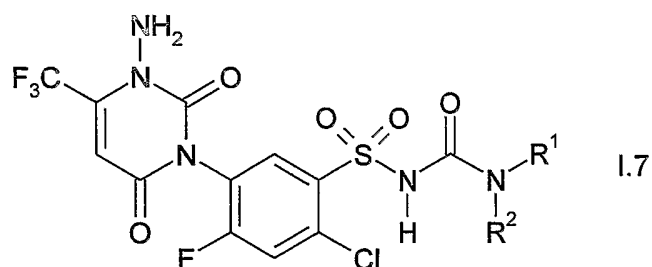
Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.5, insbesondere die Verbindungen der Formel I.5.1 bis I.5.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ steht.



Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.6, insbesondere die Verbindungen der Formel I.6.1 bis I.6.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂NR² steht.



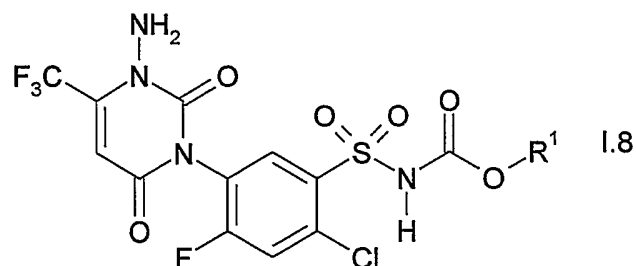
Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.7, insbesondere die Verbindungen der Formel I.7.1 bis I.7.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß R²⁹ für Amino steht.



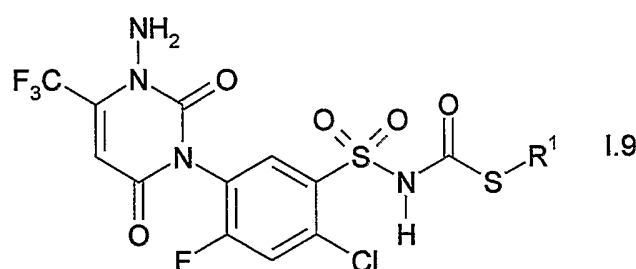
Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.8, insbesondere die Verbindungen der Formel I.8.1 bis I.8.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und R²⁹ für Amino stehen.

20

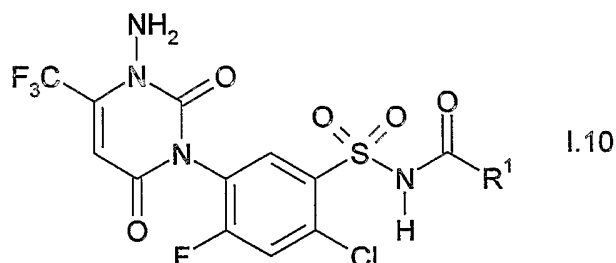
50



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.9, insbesondere die Verbindungen der Formel I.9.1 bis I.9.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und R²⁹ für Amino stehen.

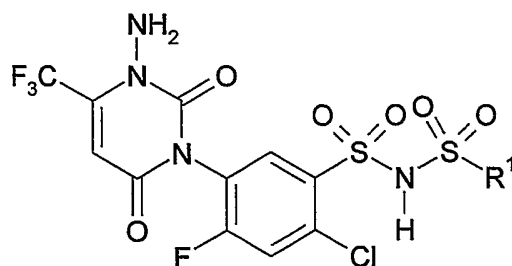


- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.10, insbesondere die Verbindungen der Formel I.10.1 bis I.10.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und R²⁹ für Amino stehen.



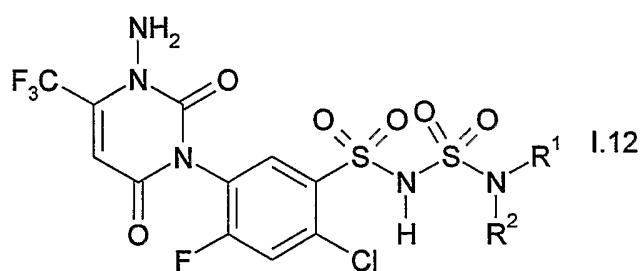
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.11, insbesondere die Verbindungen der Formel I.11.1 bis I.11.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und R²⁹ für Amino stehen.

51



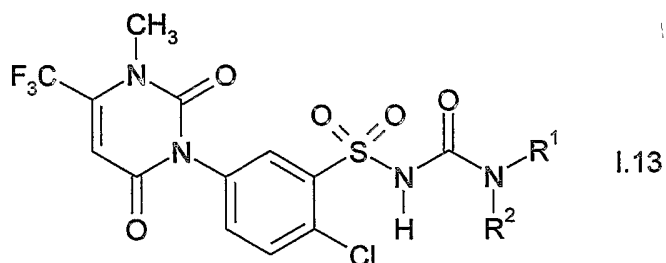
I.11

- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.12, insbesondere die Verbindungen der Formel I.12.1 bis I.12.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO_2NR^2 und R^{29} für Amino stehen.



I.12

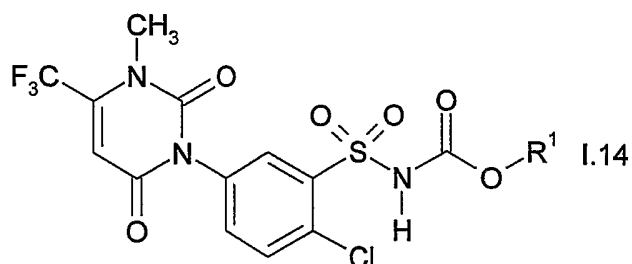
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.13, insbesondere die Verbindungen der Formel I.13.1 bis I.13.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Wasserstoff steht.



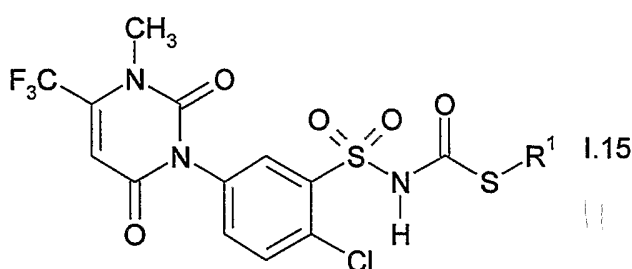
I.13

- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.14, insbesondere die Verbindungen der Formel I.14.1 bis I.14.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Wasserstoff und B für Sauerstoff stehen.

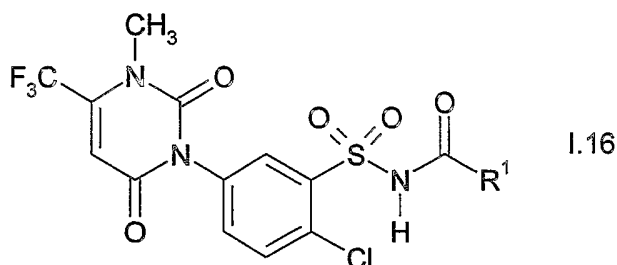
52



- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.15, insbesondere die Verbindungen der Formel I.15.1 bis I.15.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Wasserstoff und B für Schwefel stehen.

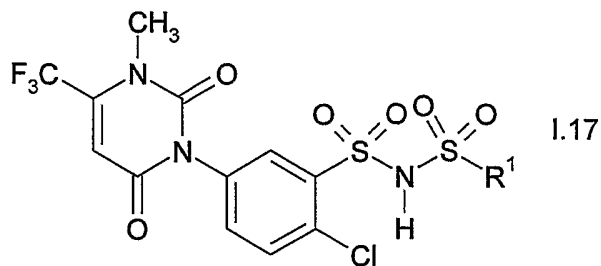


- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.16, insbesondere die Verbindungen der Formel I.16.1 bis I.16.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Wasserstoff und B für eine Bindung stehen.

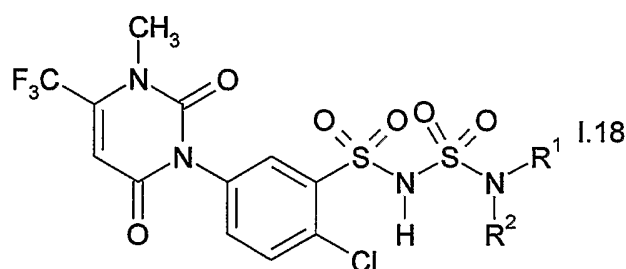


- 15 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.17, insbesondere die Verbindungen der Formel I.17.1 bis I.17.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Wasserstoff und Y für SO₂ stehen.

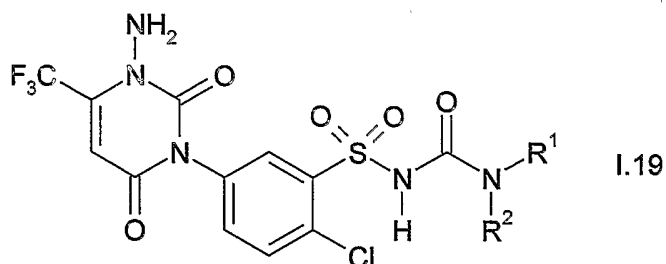
53



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.18, insbesondere die Verbindungen der Formel I.18.1 bis I.18.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Wasserstoff und Y für SO_2NR^2 stehen.



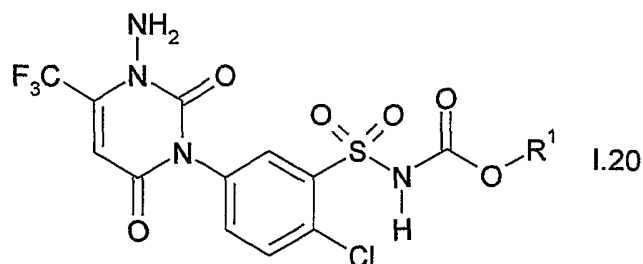
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.19, insbesondere die Verbindungen der Formel I.19.1 bis I.19.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Wasserstoff und R^{29} für Amino stehen.



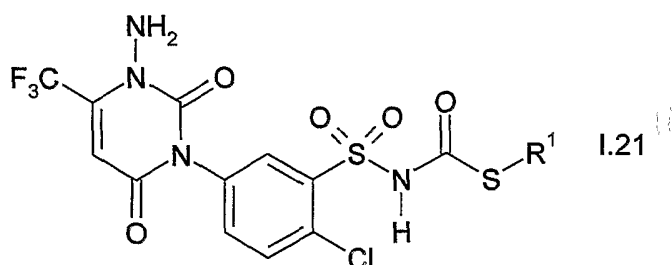
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.20, insbesondere die Verbindungen der Formel I.20.1 bis I.20.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Wasserstoff, B für Sauerstoff und R^{29} für Amino stehen.

20

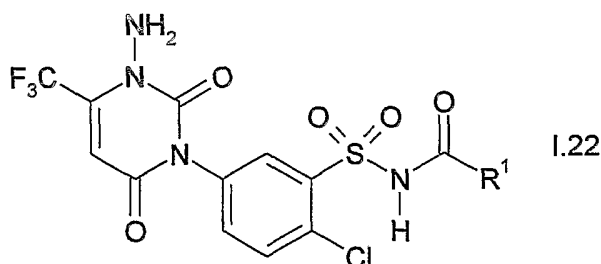
54



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.21, insbesondere die Verbindungen der Formel I.21.1 bis I.21.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Wasserstoff, B für Schwefel und R²⁹ für Amino stehen.



- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.22, insbesondere die Verbindungen der Formel I.22.1 bis I.22.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Wasserstoff, B für eine Bindung und R²⁹ für Amino stehen.

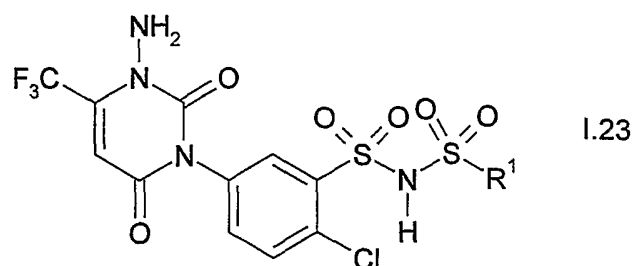


15

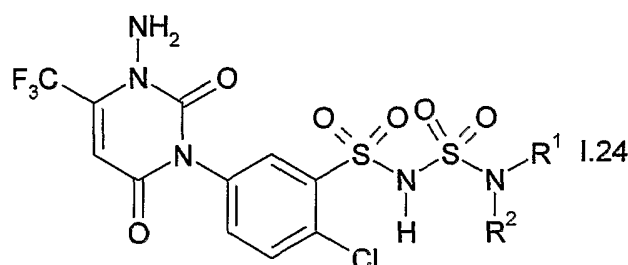
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.23, insbesondere die Verbindungen der Formel I.23.1 bis I.23.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Wasserstoff, Y für SO₂ und R²⁹ für Amino stehen.

20

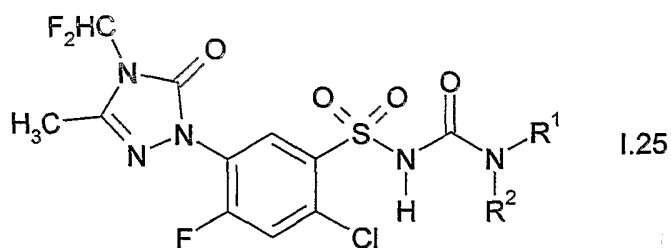
55



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.24, insbesondere die Verbindungen der Formel I.24.1 bis I.24.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Wasserstoff, Y für SO₂NR² und R²⁹ für Amino stehen.



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.25, insbesondere die Verbindungen der Formel I.25.1 bis I.25.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q⁵ (mit A¹ = Sauerstoff, R⁷ = Difluormethyl und R⁸ = Methyl) steht.

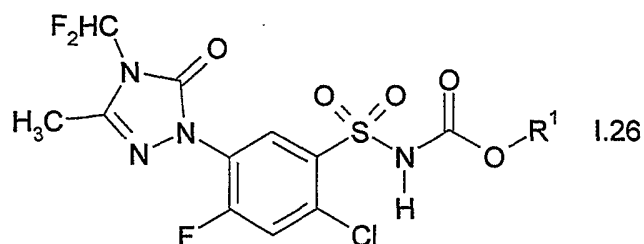


15

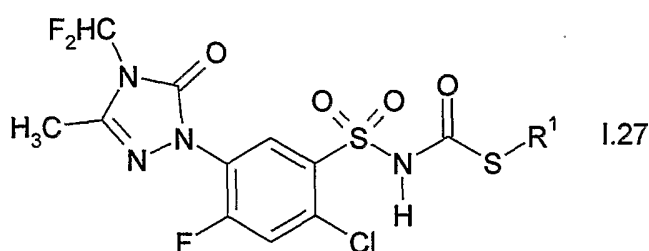
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.26, insbesondere die Verbindungen der Formel I.26.1 bis I.26.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q⁵ (mit A¹ = Sauerstoff, R⁷ = Difluormethyl und R⁸ = Methyl) stehen.

20

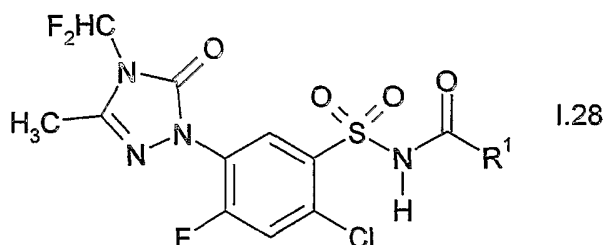
56



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.27, insbesondere die Verbindungen der Formel I.27.1 bis I.27.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q⁵ (mit A¹ = Sauerstoff, R⁷ = Difluormethyl und R⁸ = Methyl) stehen.



- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.28, insbesondere die Verbindungen der Formel I.28.1 bis I.28.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q⁵ (mit A¹ = Sauerstoff, R⁷ = Difluormethyl und R⁸ = Methyl) stehen.

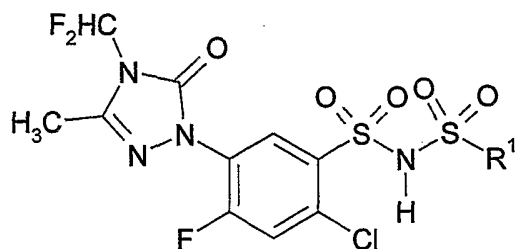


15

- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.29, insbesondere die Verbindungen der Formel I.29.1 bis I.29.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q⁵ (mit A¹ = Sauerstoff, R⁷ = Difluormethyl und R⁸ = Methyl) stehen.

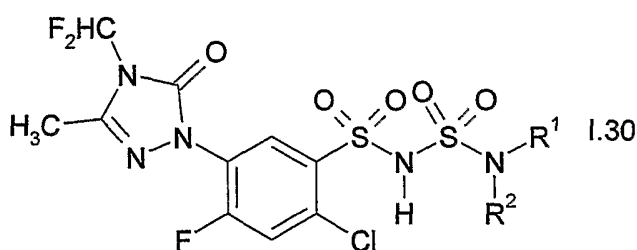
20

57



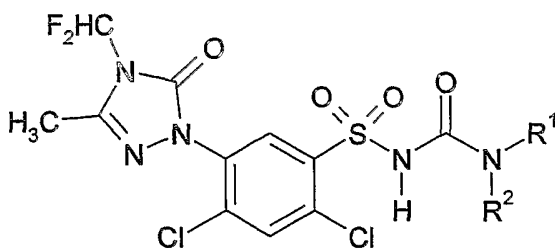
I.29

- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.30, insbesondere die Verbindungen der Formel I.30.1 bis I.30.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO_2NR^2 und Q für Q^5 (mit $\text{A}^1 = \text{Sauerstoff}$, $\text{R}^7 = \text{Difluormethyl}$ und $\text{R}^8 = \text{Methyl}$) stehen.



I.30

- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.31, insbesondere die Verbindungen der Formel I.31.1 bis I.31.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Chlor und Q für Q^5 (mit $\text{A}^1 = \text{Sauerstoff}$, $\text{R}^7 = \text{Difluormethyl}$ und $\text{R}^8 = \text{Methyl}$) stehen.

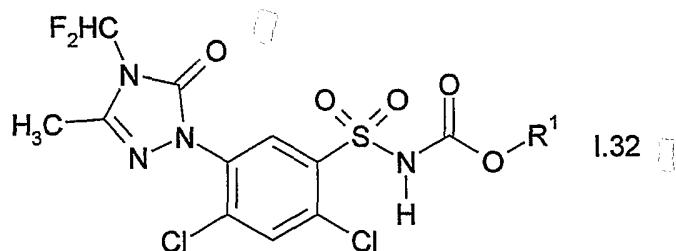


I.31

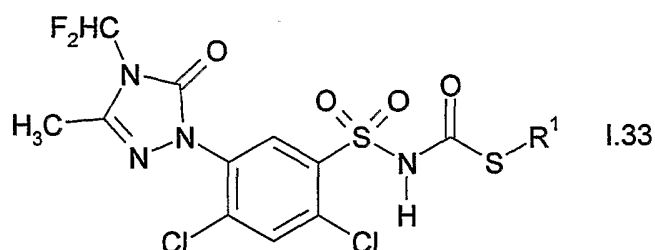
15

- 20 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.32, insbesondere die Verbindungen der Formel I.32.1 bis I.32.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Chlor, B für Sauerstoff und Q für Q^5 (mit $\text{A}^1 = \text{Sauerstoff}$, $\text{R}^7 = \text{Difluormethyl}$ und $\text{R}^8 = \text{Methyl}$) stehen.

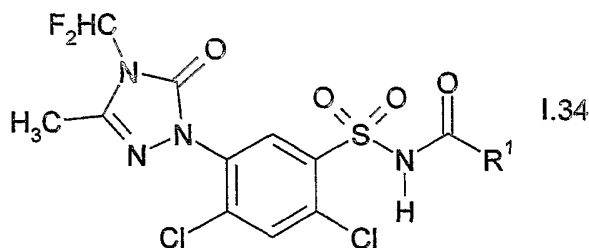
58



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.33, insbesondere die Verbindungen der Formel I.33.1 bis I.33.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Chlor, B für Schwefel und Q für Q^5 (mit A^1 = Sauerstoff, R^7 = Difluormethyl und R^8 = Methyl) stehen.



- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.34, insbesondere die Verbindungen der Formel I.34.1 bis I.34.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Chlor, B für eine Bindung und Q für Q^5 (mit A^1 = Sauerstoff, R^7 = Difluormethyl und R^8 = Methyl) stehen.

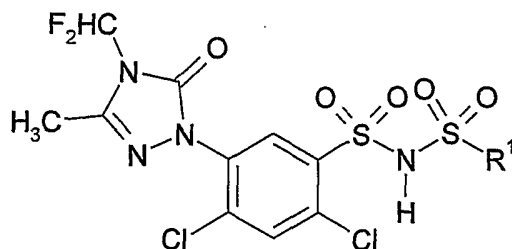


15

- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.35, insbesondere die Verbindungen der Formel I.35.1 bis I.35.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Chlor, Y für SO_2 und Q für Q^5 (mit A^1 = Sauerstoff, R^7 = Difluormethyl und R^8 = Methyl) stehen.

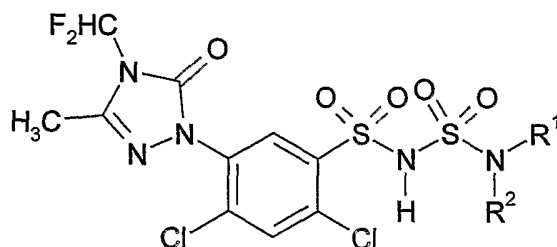
20

59



I.35

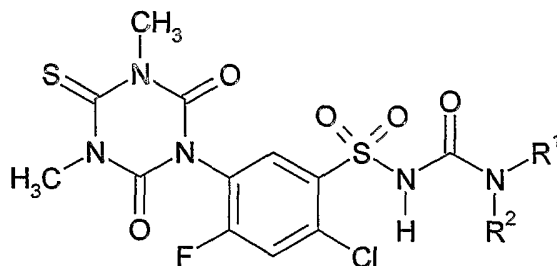
Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.36, insbesondere die Verbindungen der Formel I.36.1 bis I.36.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Chlor, Y für SO₂NR² und Q für Q⁵ (mit A¹ = Sauerstoff, R⁷ = Difluormethyl und R⁸ = Methyl) stehen.



I.36

10

Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.37, insbesondere die Verbindungen der Formel I.37.1 bis I.37.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q²² (mit A¹⁰ und A¹¹ = Sauerstoff, A¹² = Schwefel und R³², R³³ = Methyl) steht.

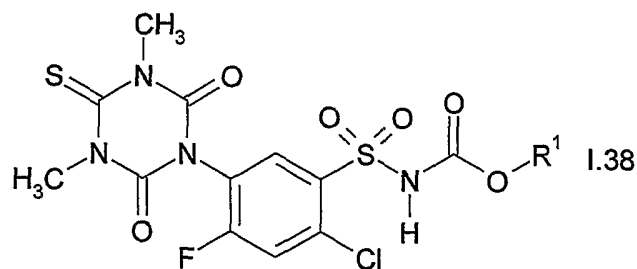


I.37

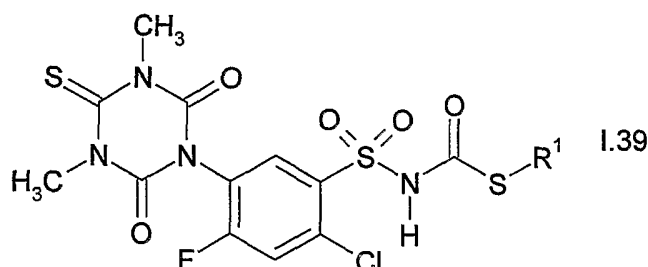
15

Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.38, insbesondere die Verbindungen der Formel I.38.1 bis I.38.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q²² (mit A¹⁰ und A¹¹ = Sauerstoff, A¹² = Schwefel und R³², R³³ = Methyl) stehen.

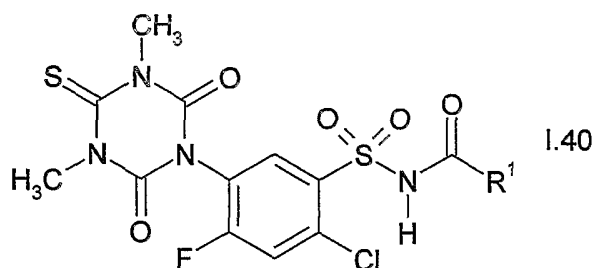
20



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.39, insbesondere die Verbindungen der Formel I.39.1 bis I.39.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q²² (mit A¹⁰ und A¹¹ = Sauerstoff, A¹² = Schwefel und R³², R³³ = Methyl) stehen.



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.40, insbesondere die Verbindungen der Formel I.40.1 bis I.40.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q²² (mit A¹⁰ und A¹¹ = Sauerstoff, A¹² = Schwefel und R³², R³³ = Methyl) stehen.

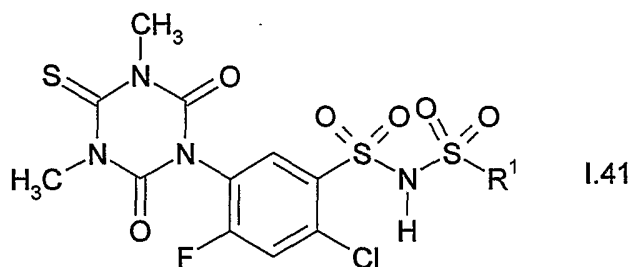


15

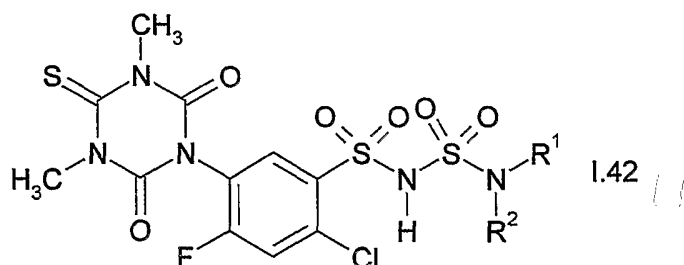
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.41, insbesondere die Verbindungen der Formel I.41.1 bis I.41.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q²² (mit A¹⁰ und A¹¹ = Sauerstoff, A¹² = Schwefel und R³², R³³ = Methyl) stehen.

20

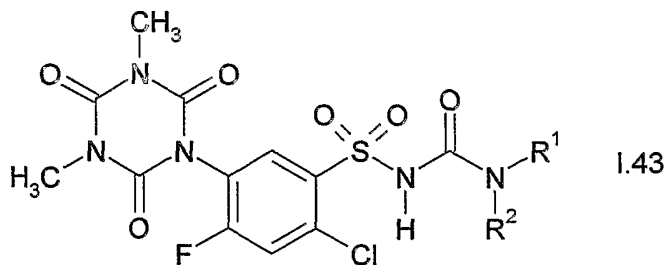
61



- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.42, insbesondere die Verbindungen der Formel I.42.1 bis I.42.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO_2NR^2 und Q für Q^{22} (mit A^{10} und A^{11} = Sauerstoff, A^{12} = Schwefel und R^{32} , R^{33} = Methyl) stehen.



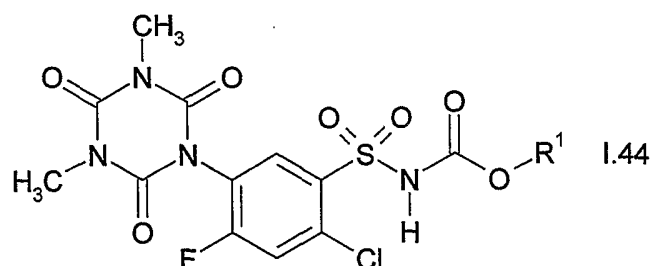
- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.43, insbesondere die Verbindungen der Formel I.43.1 bis I.43.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q^{22} (mit A^{10} , A^{11} , A^{12} = Sauerstoff und R^{32} , R^{33} = Methyl) steht.



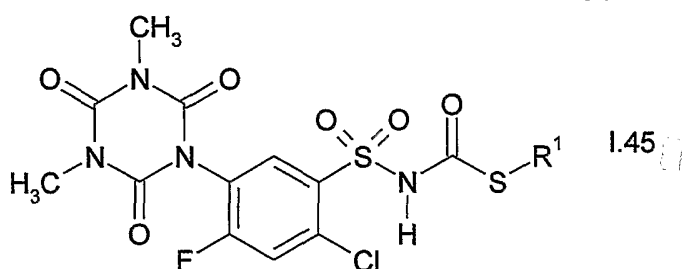
15

- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.44, insbesondere die Verbindungen der Formel I.44.1 bis I.44.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q^{22} (mit A^{10} , A^{11} , A^{12} = Sauerstoff und R^{32} , R^{33} = Methyl) stehen.

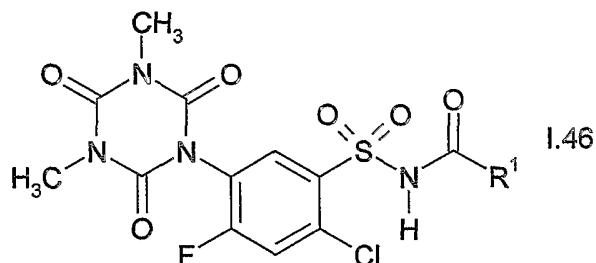
62



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.45, insbesondere die Verbindungen der Formel I.45.1 bis I.45.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q²² (mit A¹⁰, A¹¹, A¹² = Sauerstoff und R³², R³³ = Methyl) stehen.

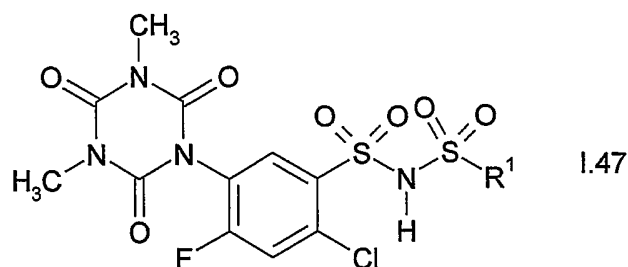


- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.46, insbesondere die Verbindungen der Formel I.46.1 bis I.46.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q²² (mit A¹⁰, A¹¹, A¹² = Sauerstoff und R³², R³³ = Methyl) stehen.

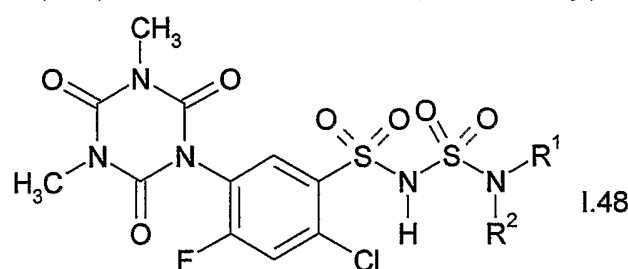


- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.47, insbesondere die Verbindungen der Formel I.47.1 bis I.47.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q²² (mit A¹⁰, A¹¹, A¹² = Sauerstoff und R³², R³³ = Methyl) stehen.

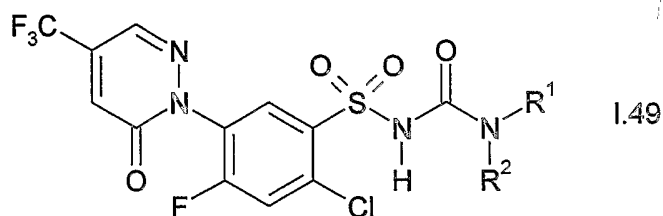
63



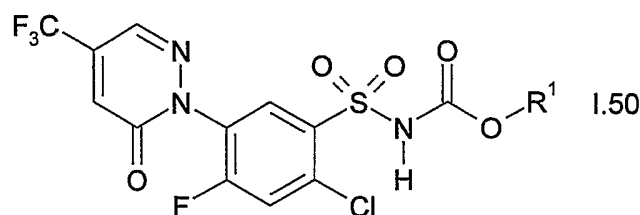
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.48, insbesondere die Verbindungen der Formel I.48.1 bis I.48.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO_2NR^2 und Q für Q^{22} (mit A^{10} , A^{11} , A^{12} = Sauerstoff und R^{32} , R^{33} = Methyl) stehen.



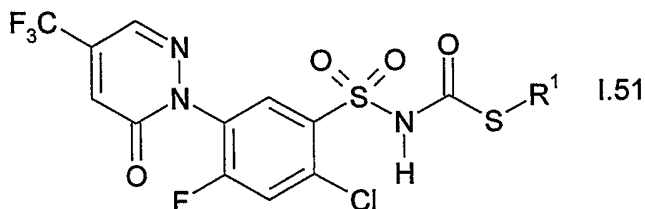
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.49, insbesondere die Verbindungen der Formel I.49.1 bis I.49.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q^{27} (mit A^{13} = Sauerstoff, R^{34} , R^{36} = Wasserstoff, R^{35} = Trifluormethyl) steht.



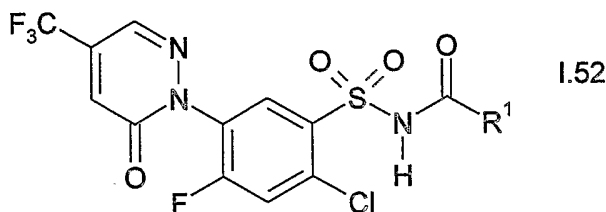
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.50, insbesondere die Verbindungen der Formel I.50.1 bis I.50.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q^{27} (mit A^{13} = Sauerstoff, R^{34} , R^{36} = Wasserstoff, R^{35} = Trifluormethyl) stehen.



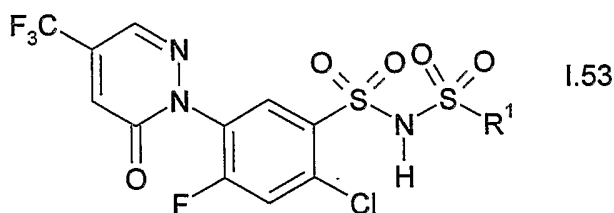
- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.51, insbesondere die Verbindungen der Formel I.51.1 bis I.51.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴, R³⁶ = Wasserstoff, R³⁵ = Trifluormethyl) stehen.



- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.52, insbesondere die Verbindungen der Formel I.52.1 bis I.52.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴, R³⁶ = Wasserstoff, R³⁵ = Trifluormethyl) stehen.

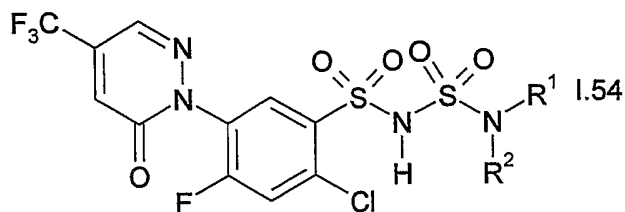


- 15 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.53, insbesondere die Verbindungen der Formel I.53.1 bis I.53.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴, R³⁶ = Wasserstoff, R³⁵ = Trifluormethyl) stehen.

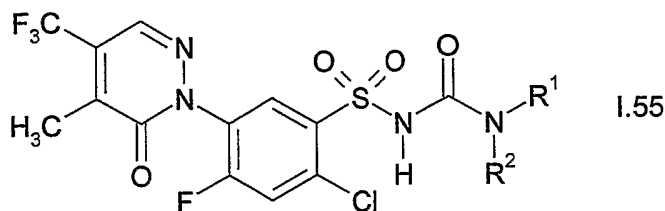


- 20 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.54, insbesondere die Verbindungen der Formel I.54.1 bis I.54.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂NR² und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴, R³⁶ = Wasserstoff, R³⁵ = Trifluormethyl) stehen.
- 25

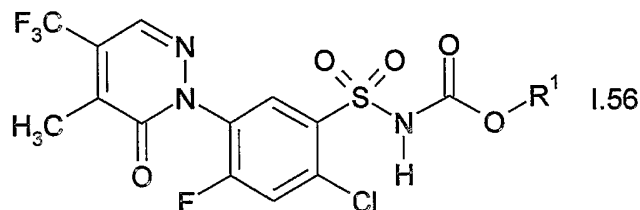
65



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.55, insbesondere die Verbindungen der Formel I.55.1 bis I.55.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴ = Wasserstoff, R³⁵ = Trifluormethyl, R³⁶ = Methyl) steht.



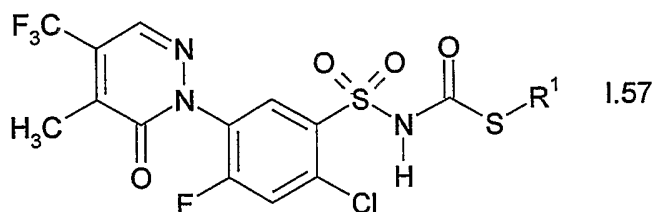
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.56, insbesondere die Verbindungen der Formel I.56.1 bis I.56.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴ = Wasserstoff, R³⁵ = Trifluormethyl, R³⁶ = Methyl) stehen.



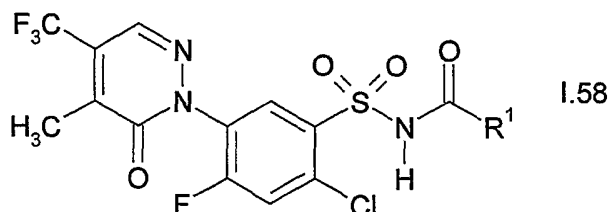
15

- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.57, insbesondere die Verbindungen der Formel I.57.1 bis I.57.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴ = Wasserstoff, R³⁵ = Trifluormethyl, R³⁶ = Methyl) stehen.

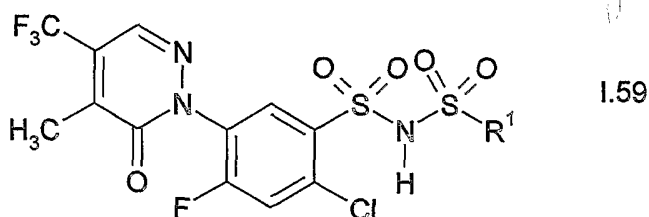
20



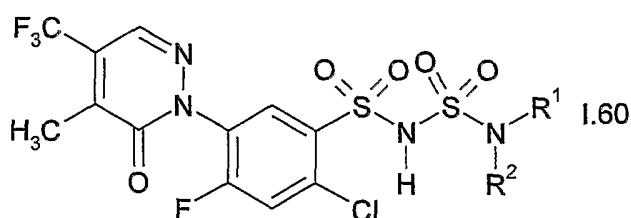
Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.58, insbesondere die Verbindungen der Formel I.58.1 bis I.58.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴ = Wasserstoff, R³⁵ = Trifluormethyl, R³⁶ = Methyl) stehen.



Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.59, insbesondere die Verbindungen der Formel I.59.1 bis I.59.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴ = Wasserstoff, R³⁵ = Trifluormethyl, R³⁶ = Methyl) stehen.

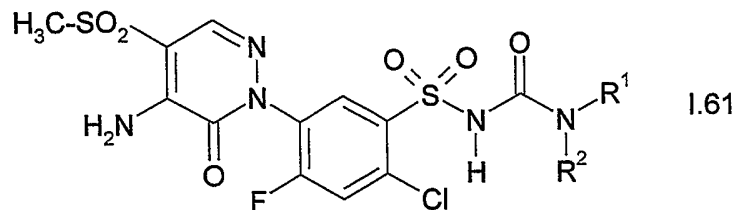


Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.60, insbesondere die Verbindungen der Formel I.60.1 bis I.60.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂NR² und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴ = Wasserstoff, R³⁵ = Trifluormethyl, R³⁶ = Methyl) stehen.

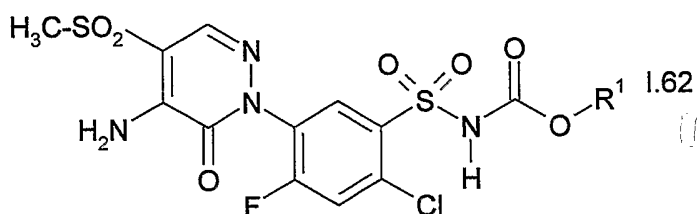


Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.61, insbesondere die Verbindungen der Formel I.61.1 bis I.61.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂NR² und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴ = Wasserstoff, R³⁵ = Methylsulfonyl, R³⁶ = Amino) stehen.

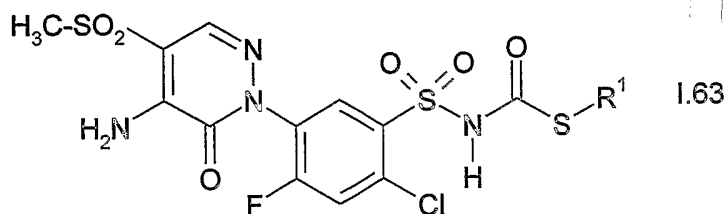
67



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.62, insbesondere die Verbindungen der Formel I.62.1 bis I.62.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴ = Wasserstoff, R³⁵ = Methylsulfonyl, R³⁶ = Amino) stehen.

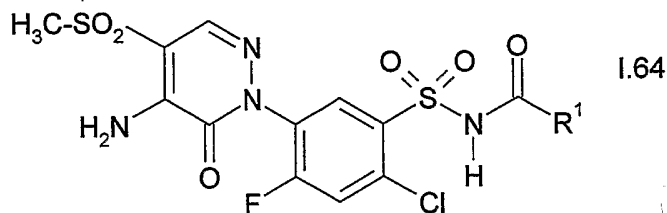


- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.63, insbesondere die Verbindungen der Formel I.63.1 bis I.63.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴ = Wasserstoff, R³⁵ = Methylsulfonyl, R³⁶ = Amino) stehen.



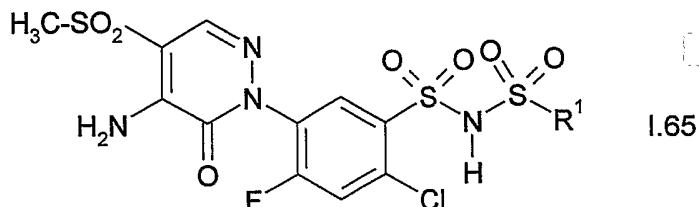
15

- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.64, insbesondere die Verbindungen der Formel I.64.1 bis I.64.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴ = Wasserstoff, R³⁵ = Methylsulfonyl, R³⁶ = Amino) stehen.

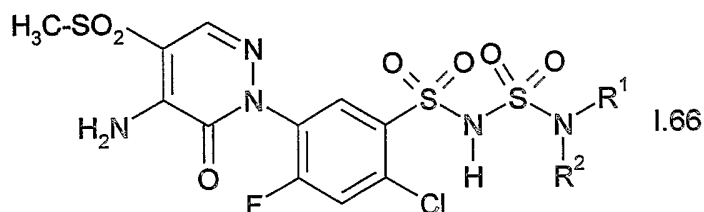


20

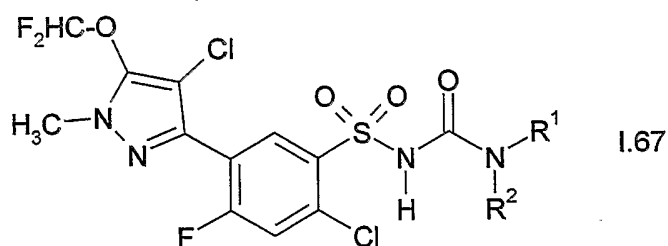
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.65, insbesondere die Verbindungen der Formel I.65.1 bis I.65.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴ = Wasserstoff, R³⁵ = Methylsulfonyl, R³⁶ = Amino) stehen.



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.66, insbesondere die Verbindungen der Formel I.66.1 bis I.66.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂NR² und Q für Q²⁷ (mit A¹³ = Sauerstoff, R³⁴ = Wasserstoff, R³⁵ = Methylsulfonyl, R³⁶ = Amino) stehen.



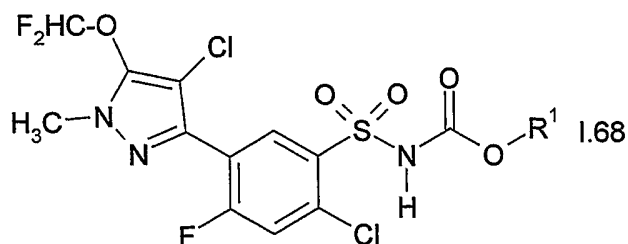
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.67, insbesondere die Verbindungen der Formel I.67.1 bis I.67.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Difluormethoxy, R³⁹ = Methyl) stehen.



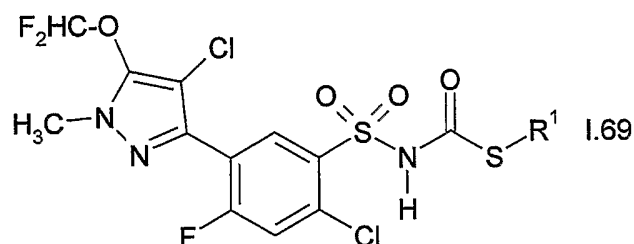
20

- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.68, insbesondere die Verbindungen der Formel I.68.1 bis I.68.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Difluormethoxy, R³⁹ = Methyl) stehen.

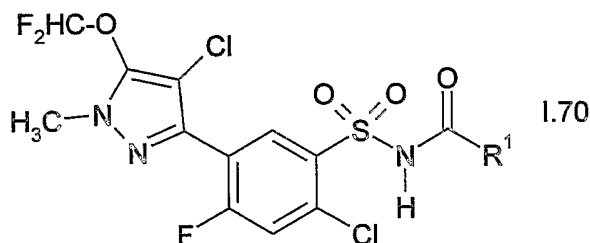
69



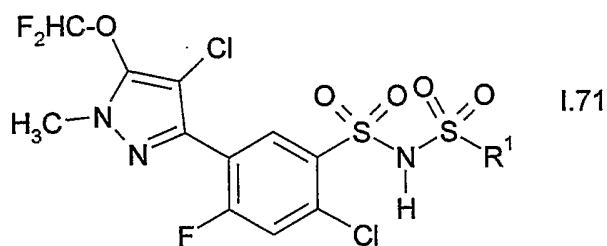
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.69, insbesondere die Verbindungen der Formel I.69.1 bis I.69.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Difluormethoxy, R³⁹ = Methyl) stehen.



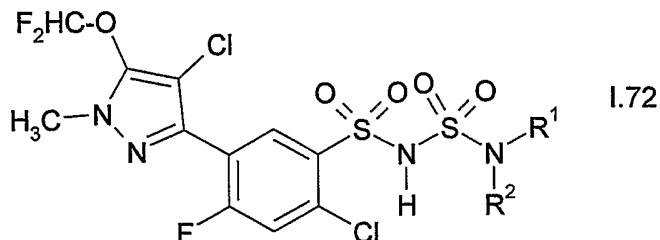
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.70, insbesondere die Verbindungen der Formel I.70.1 bis I.70.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Difluormethoxy, R³⁹ = Methyl) stehen.



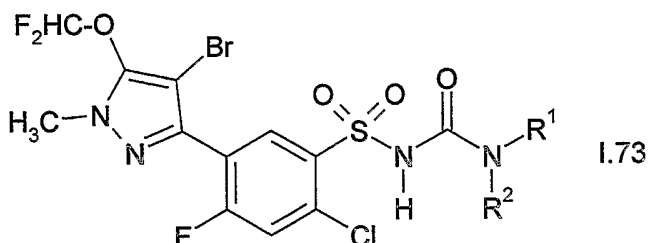
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.71, insbesondere die Verbindungen der Formel I.71.1 bis I.71.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Difluormethoxy, R³⁹ = Methyl) stehen.



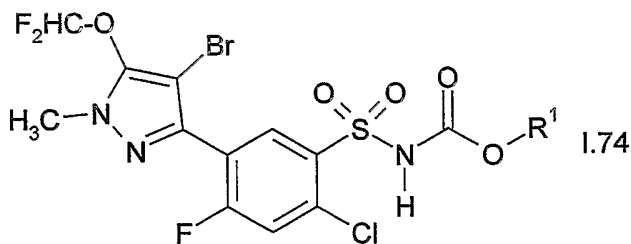
Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.72, insbesondere die Verbindungen der Formel I.72.1 bis I.72.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO_2NR^2 und Q für Q^{32} (mit $\text{R}^{37} = \text{Chlor}$, $\text{R}^{38} = \text{Difluormethoxy}$, $\text{R}^{39} = \text{Methyl}$) stehen.



10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.73, insbesondere die Verbindungen der Formel I.73.1 bis I.73.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q^{32} (mit $\text{R}^{37} = \text{Brom}$, $\text{R}^{38} = \text{Difluormethoxy}$, $\text{R}^{39} = \text{Methyl}$) steht.

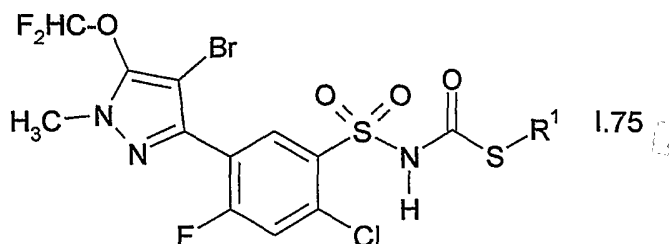


15 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.74, insbesondere die Verbindungen der Formel I.74.1 bis I.74.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q^{32} (mit $\text{R}^{37} = \text{Brom}$, $\text{R}^{38} = \text{Difluormethoxy}$, $\text{R}^{39} = \text{Methyl}$) stehen.

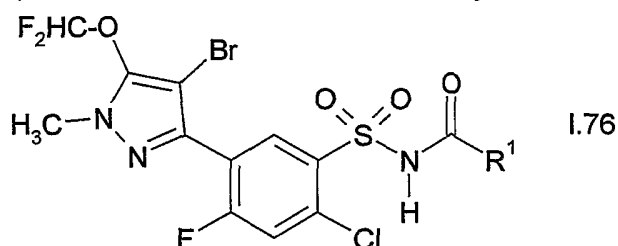


20 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.75, insbesondere die Verbindungen der Formel I.75.1 bis I.75.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q^{32} (mit $\text{R}^{37} = \text{Brom}$, $\text{R}^{38} = \text{Difluormethoxy}$, $\text{R}^{39} = \text{Methyl}$) stehen.

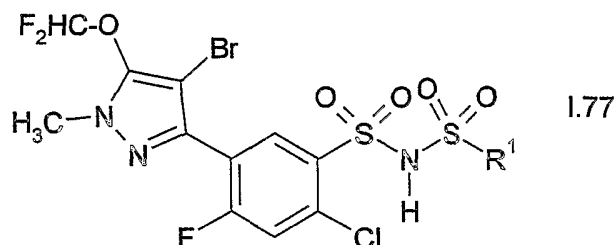
71



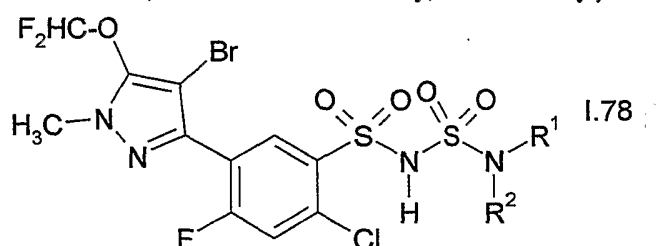
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.76, insbesondere die Verbindungen der Formel I.76.1 bis I.76.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Difluormethoxy, R³⁹ = Methyl) stehen.



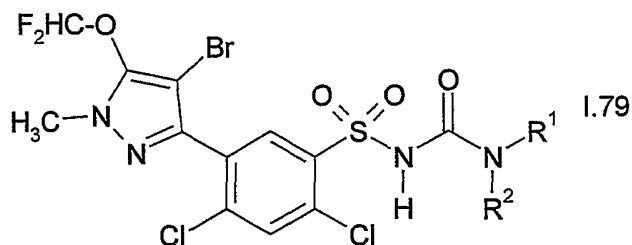
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.77, insbesondere die Verbindungen der Formel I.77.1 bis I.77.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Difluormethoxy, R³⁹ = Methyl) stehen.



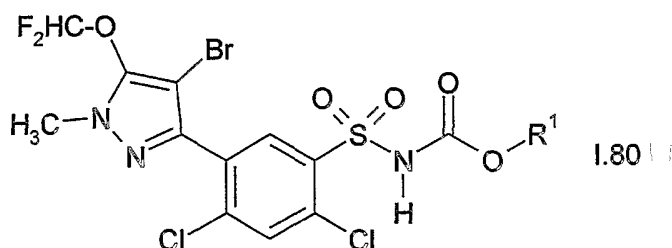
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.78, insbesondere die Verbindungen der Formel I.78.1 bis I.78.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂NR² und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Difluormethoxy, R³⁹ = Methyl) stehen.



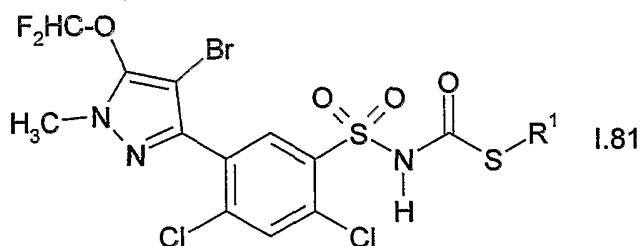
Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.79, insbesondere die Verbindungen der Formel I.79.1 bis I.79.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Chlor und Q für Q^{32} (mit R^{37} = Brom, R^{38} = Difluormethoxy, R^{39} = Methyl) stehen.



Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.80, insbesondere die Verbindungen der Formel I.80.1 bis I.80.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Chlor, B für Sauerstoff und Q für Q^{32} (mit R^{37} = Brom, R^{38} = Difluormethoxy, R^{39} = Methyl) stehen.

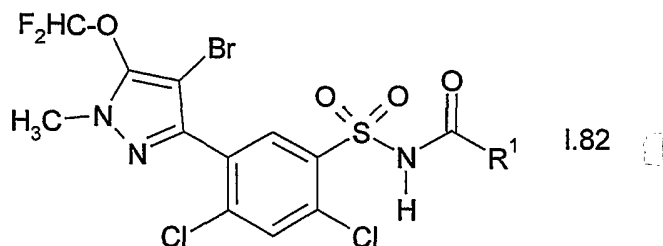


Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.81, insbesondere die Verbindungen der Formel I.81.1 bis I.81.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Chlor, B für Schwefel und Q für Q^{32} (mit R^{37} = Brom, R^{38} = Difluormethoxy, R^{39} = Methyl) stehen.

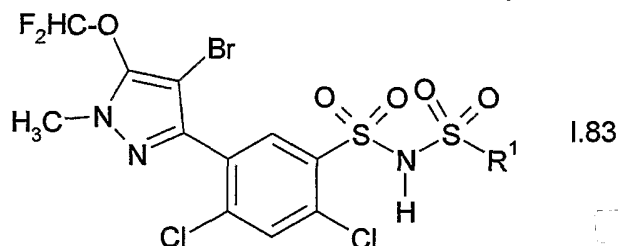


Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.82, insbesondere die Verbindungen der Formel I.82.1 bis I.82.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Chlor, B für eine Bindung und Q für Q^{32} (mit R^{37} = Brom, R^{38} = Difluormethoxy, R^{39} = Methyl) stehen.

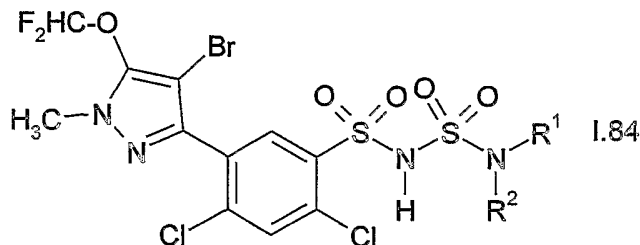
73



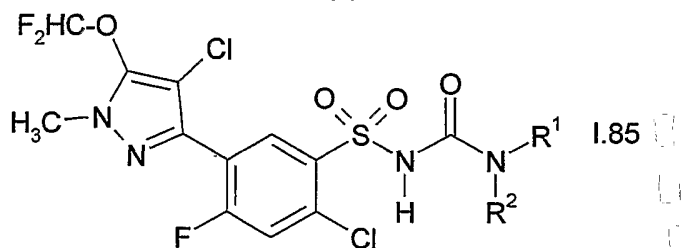
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.83, insbesondere die Verbindungen der Formel I.83.1 bis I.83.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Chlor, Y für SO₂ und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Difluormethoxy, R³⁹ = Methyl) stehen.



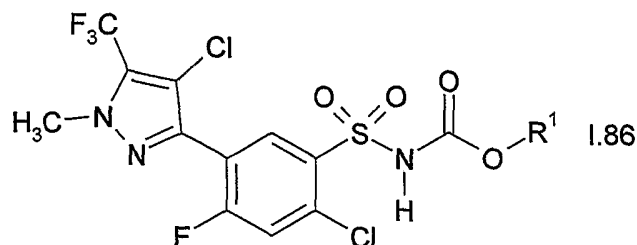
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.84, insbesondere die Verbindungen der Formel I.84.1 bis I.84.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Chlor, Y für SO₂NR² und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Difluormethoxy, R³⁹ = Methyl) stehen.



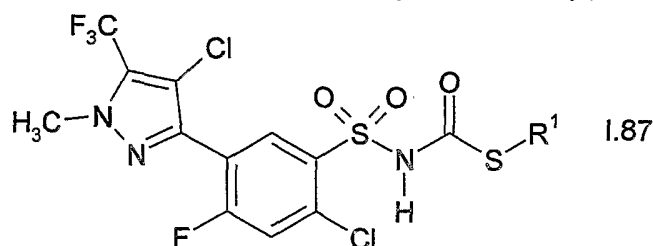
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.85, insbesondere die Verbindungen der Formel I.85.1 bis I.85.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) steht.



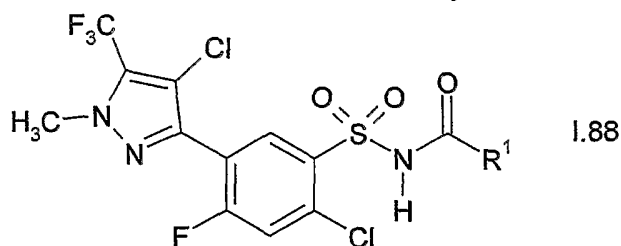
Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.86, insbesondere die Verbindungen der Formel I.86.1 bis I.86.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) stehen.



Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.87, insbesondere die Verbindungen der Formel I.87.1 bis I.87.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) stehen.

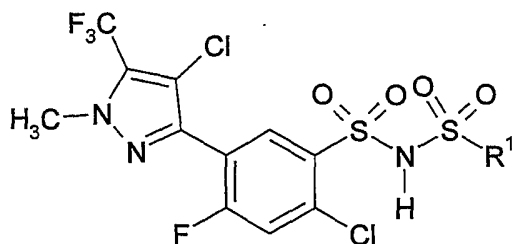


Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.88, insbesondere die Verbindungen der Formel I.88.1 bis I.88.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) stehen.



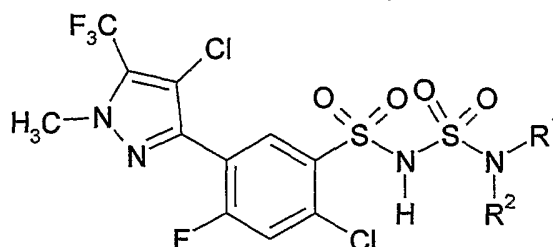
Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.89, insbesondere die Verbindungen der Formel I.89.1 bis I.89.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) stehen.

75



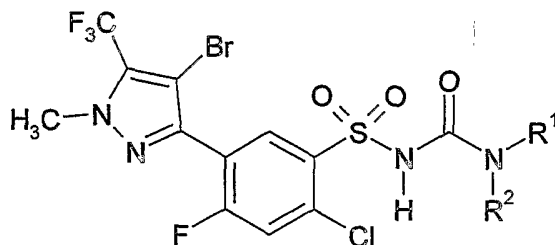
I.89

- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.90, insbesondere die Verbindungen der Formel I.90.1 bis I.90.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO_2NR^2 und Q für Q^{32} (mit $\text{R}^{37} = \text{Chlor}$, $\text{R}^{38} = \text{Trifluormethyl}$, $\text{R}^{39} = \text{Methyl}$) stehen.



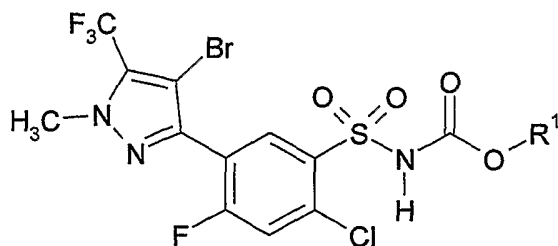
I.90

- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.91, insbesondere die Verbindungen der Formel I.91.1 bis I.91.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q^{32} (mit $\text{R}^{37} = \text{Brom}$, $\text{R}^{38} = \text{Trifluormethyl}$, $\text{R}^{39} = \text{Methyl}$) stehen.



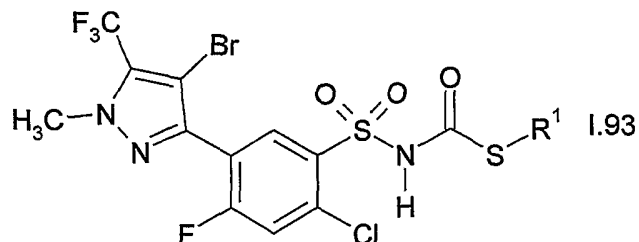
I.91

- 15 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.92, insbesondere die Verbindungen der Formel I.92.1 bis I.92.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q^{32} (mit $\text{R}^{37} = \text{Brom}$, $\text{R}^{38} = \text{Trifluormethyl}$, $\text{R}^{39} = \text{Methyl}$) stehen.

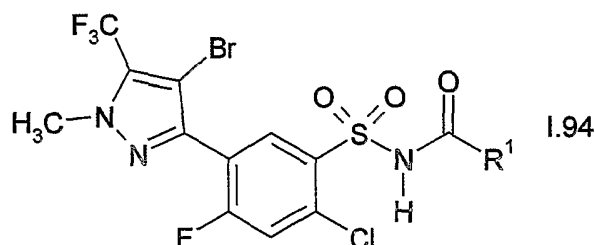


I.92

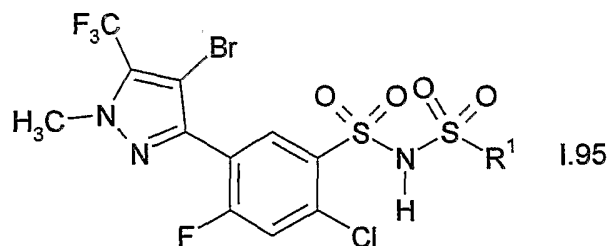
Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.93, insbesondere die Verbindungen der Formel I.93.1 bis I.93.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) stehen.



10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.94, insbesondere die Verbindungen der Formel I.94.1 bis I.94.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) stehen.

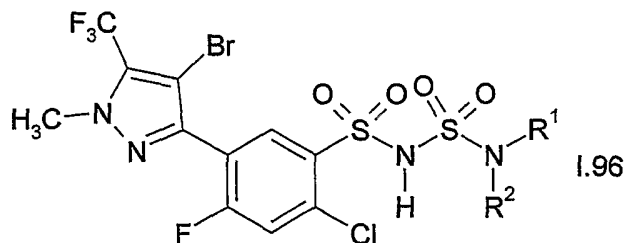


15 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.95, insbesondere die Verbindungen der Formel I.95.1 bis I.95.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) stehen.

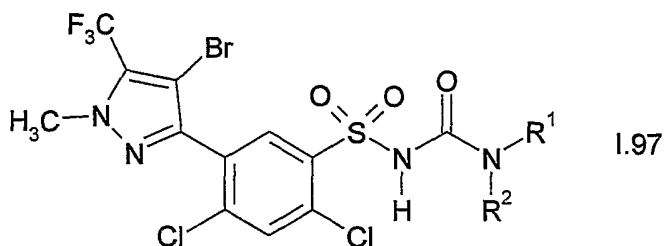


20 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.96, insbesondere die Verbindungen der Formel I.96.1 bis I.96.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂NR² und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) stehen.

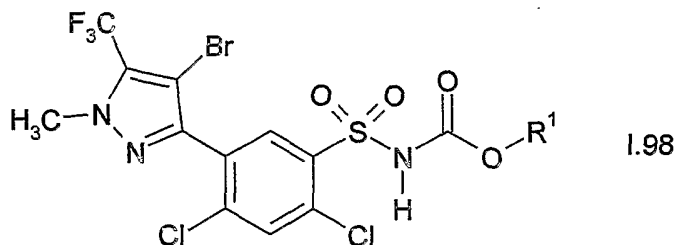
77



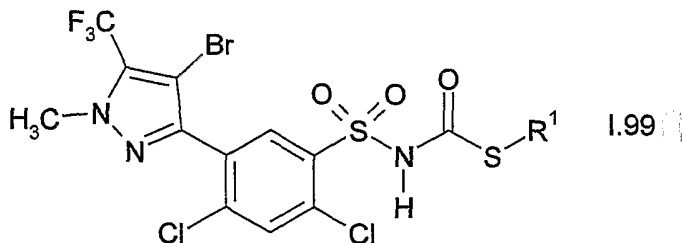
- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.97, insbesondere die Verbindungen der Formel I.97.1 bis I.97.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Chlor und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) stehen.



- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.98, insbesondere die Verbindungen der Formel I.98.1 bis I.98.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Chlor, B für Sauerstoff und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) stehen.

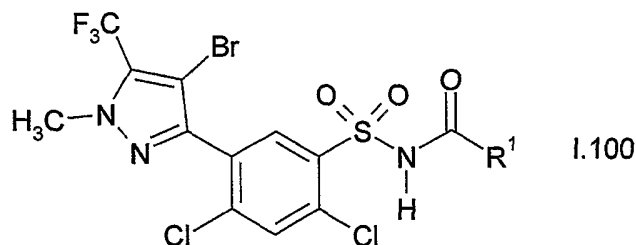


- 15 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.99, insbesondere die Verbindungen der Formel I.99.1 bis I.99.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Chlor, B für Schwefel und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) stehen.



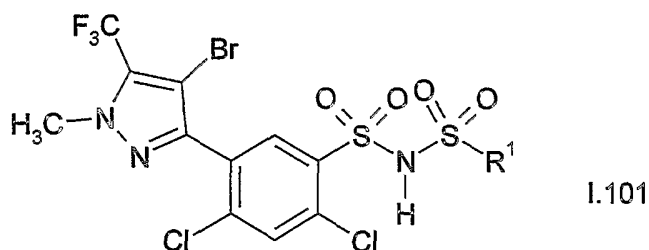
Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.100, insbesondere die Verbindungen der Formel I.100.1 bis I.100.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Chlor, B für eine Bindung und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) stehen.

5



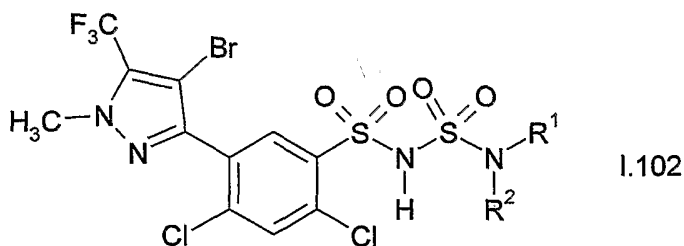
Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.101, insbesondere die Verbindungen der Formel I.101.1 bis I.101.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Chlor, Y für SO₂ und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) stehen.

10



15 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.102, insbesondere die Verbindungen der Formel I.102.1 bis I.102.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Chlor, Y für SO₂NR² und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Trifluormethyl, R³⁹ = Methyl) stehen.

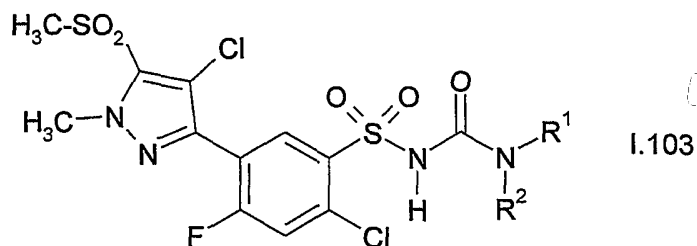
20



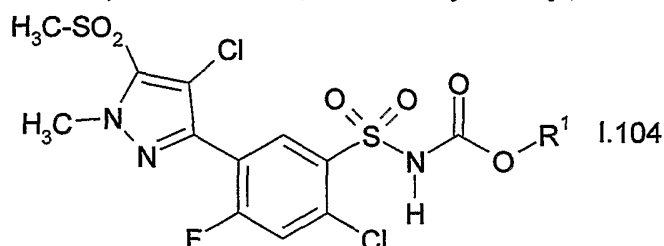
Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.103, insbesondere die Verbindungen der Formel I.103.1 bis I.103.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Methylsulfonyl, R³⁹ = Methyl) steht.

25

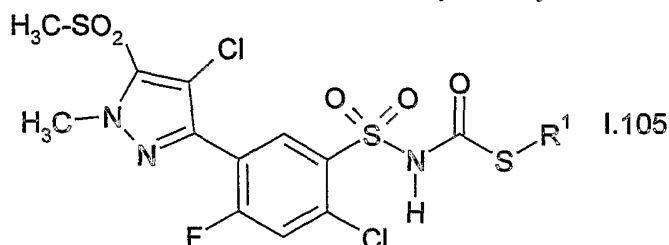
79



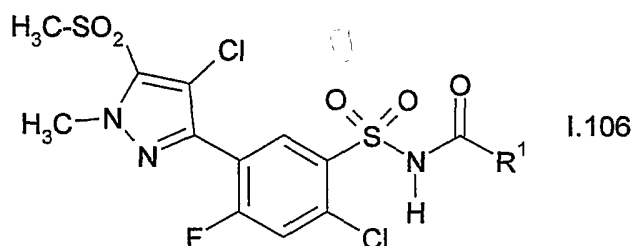
- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.104, insbesondere die Verbindungen der Formel I.104.1 bis I.104.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Methylsulfonyl, R³⁹ = Methyl) stehen.



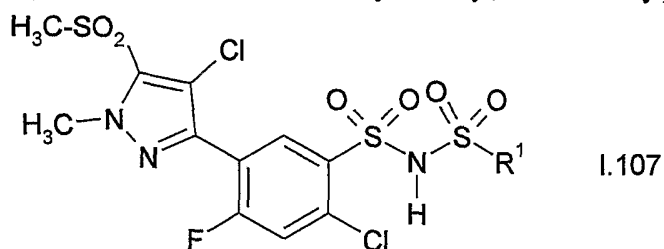
- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.105, insbesondere die Verbindungen der Formel I.105.1 bis I.105.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Methylsulfonyl, R³⁹ = Methyl) stehen.



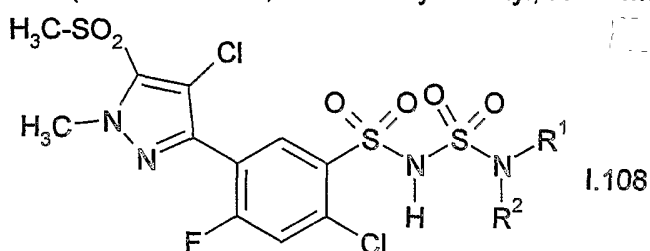
- 15 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.106, insbesondere die Verbindungen der Formel I.106.1 bis I.106.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Methylsulfonyl, R³⁹ = Methyl) stehen.



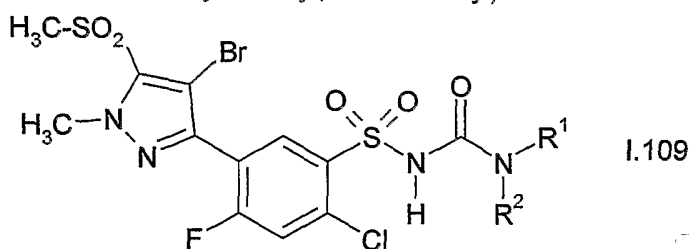
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.107, insbesondere die Verbindungen der Formel I.107.1 bis I.107.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Methylsulfonyl, R³⁹ = Methyl) stehen.



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.108, insbesondere die Verbindungen der Formel I.108.1 bis I.108.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂NR² und Q für Q³² (mit R³⁷ = Chlor, R³⁸ = Methylsulfonyl, R³⁹ = Methyl) stehen.

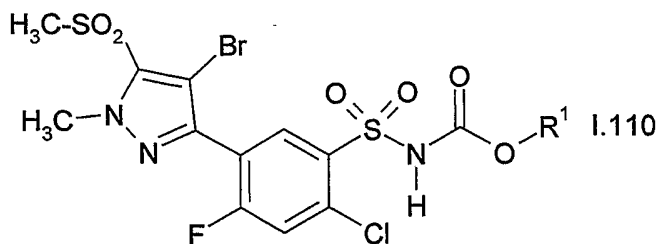


- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.109, insbesondere die Verbindungen der Formel I.109.1 bis I.109.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Methylsulfonyl, R³⁹ = Methyl) steht.

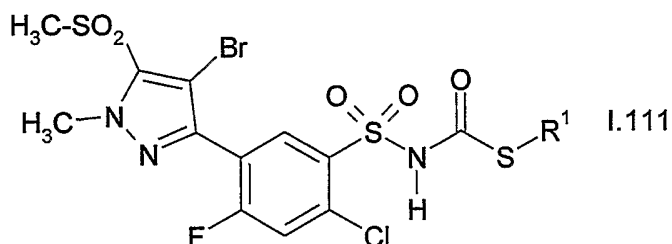


- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.110, insbesondere die Verbindungen der Formel I.110.1 bis I.110.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Methylsulfonyl, R³⁹ = Methyl) stehen.

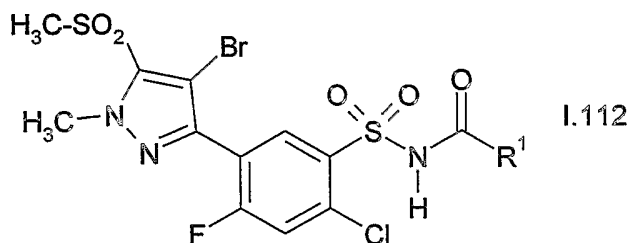
81



Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.111, insbesondere die Verbindungen der Formel I.111.1 bis I.111.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Methylsulfonyl, R³⁹ = Methyl) stehen.

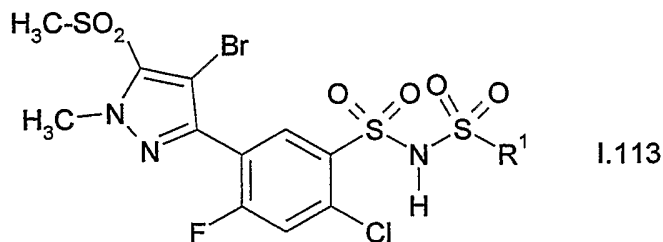


Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.112, insbesondere die Verbindungen der Formel I.112.1 bis I.112.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Methylsulfonyl, R³⁹ = Methyl) stehen.



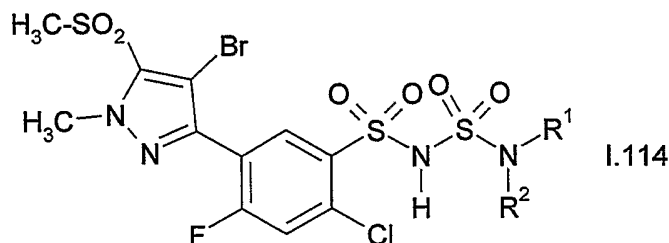
15

Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.113, insbesondere die Verbindungen der Formel I.113.1 bis I.113.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Methylsulfonyl, R³⁹ = Methyl) stehen.

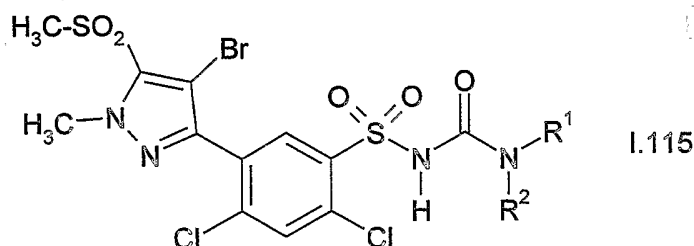


20

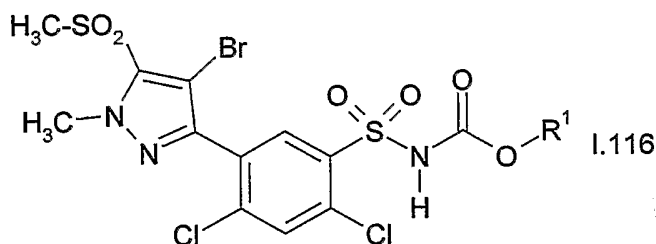
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.114, insbesondere die Verbindungen der Formel I.114.1 bis I.114.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO_2NR^2 und Q für Q^{32} (mit R^{37} = Brom, R^{38} = Methylsulfonyl, R^{39} = Methyl) stehen.



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.115, insbesondere die Verbindungen der Formel I.115.1 bis I.115.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Chlor und Q für Q^{32} (mit R^{37} = Brom, R^{38} = Methylsulfonyl, R^{39} = Methyl) stehen.

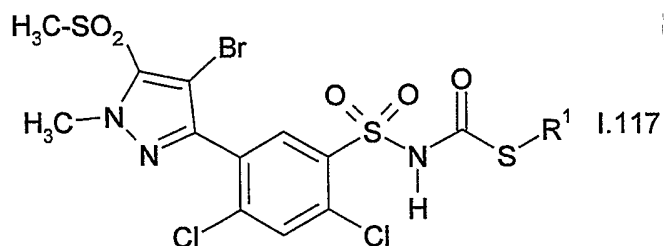


- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.116, insbesondere die Verbindungen der Formel I.116.1 bis I.116.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Chlor, B für Sauerstoff und Q für Q^{32} (mit R^{37} = Brom, R^{38} = Methylsulfonyl, R^{39} = Methyl) stehen.

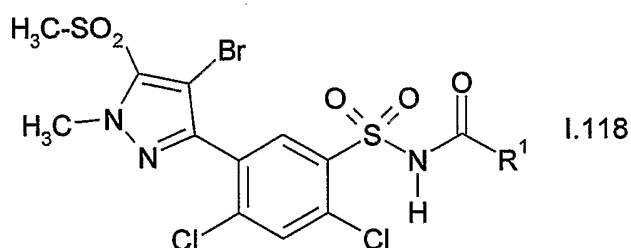


- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.117, insbesondere die Verbindungen der Formel I.117.1 bis I.117.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X^1 für Chlor, B für Schwefel und Q für Q^{32} (mit R^{37} = Brom, R^{38} = Methylsulfonyl, R^{39} = Methyl) stehen.

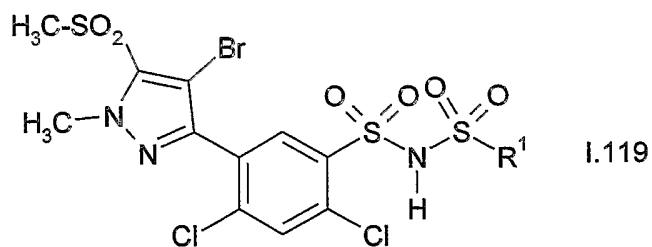
83



- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.118, insbesondere die Verbindungen der Formel I.118.1 bis I.118.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Chlor, B für eine Bindung und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Methylsulfonyl, R³⁹ = Methyl) stehen.



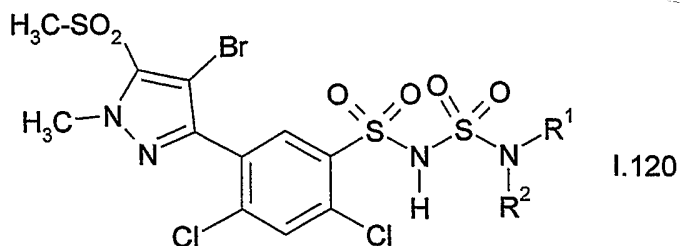
- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.119, insbesondere die Verbindungen der Formel I.119.1 bis I.119.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Chlor, Y für SO₂ und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Methylsulfonyl, R³⁹ = Methyl) stehen.



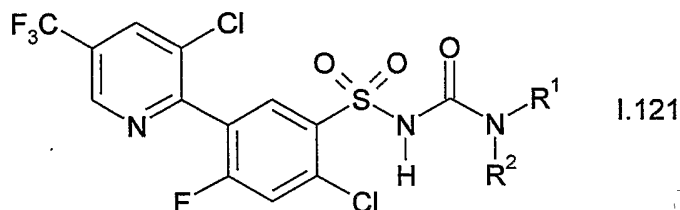
15

- 20 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.120, insbesondere die Verbindungen der Formel I.120.1 bis I.120.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß X¹ für Chlor, Y für SO₂NR² und Q für Q³² (mit R³⁷ = Brom, R³⁸ = Methylsulfonyl, R³⁹ = Methyl) stehen.

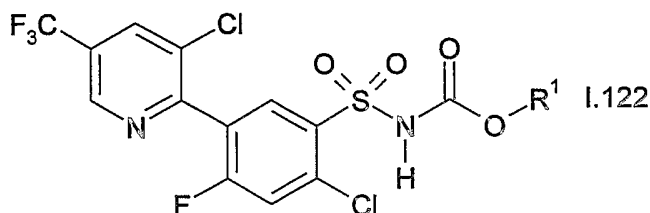
84



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.121, insbesondere die Verbindungen der Formel I.121.1 bis I.121.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für
- 5 Q^{38} (mit R^{40} = Chlor, R^{41} , R^{43} = Wasserstoff, R^{42} = Trifluormethyl) steht.

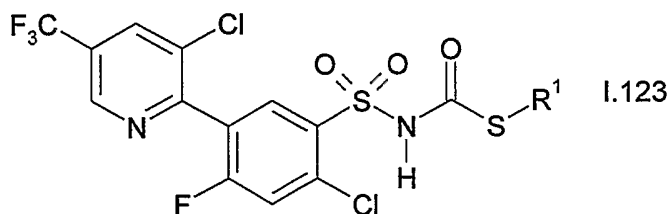


- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.122, insbesondere die Verbindungen der Formel I.122.1 bis I.122.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q^{38} (mit R^{40} = Chlor, R^{41} , R^{43} = Wasserstoff, R^{42} = Trifluormethyl) stehen.
- 10

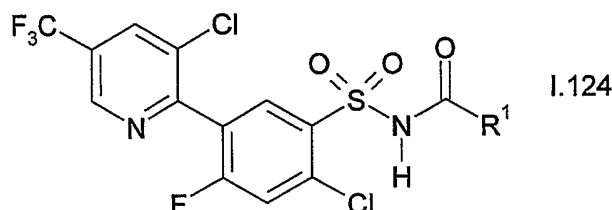


15

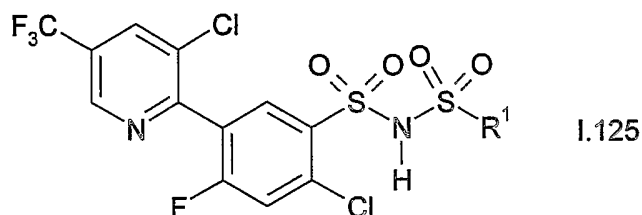
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.123, insbesondere die Verbindungen der Formel I.123.1 bis I.123.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q^{38} (mit R^{40} = Chlor, R^{41} , R^{43} = Wasserstoff, R^{42} = Trifluormethyl) stehen.
- 20



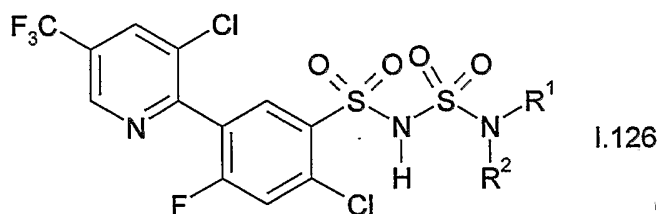
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.124, insbesondere die Verbindungen der Formel I.124.1 bis I.124.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q³⁸ (mit R⁴⁰ = Chlor, R⁴¹, R⁴³ = Wasserstoff, R⁴² = Trifluormethyl) stehen.



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.125, insbesondere die Verbindungen der Formel I.125.1 bis I.125.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q³⁸ (mit R⁴⁰ = Chlor, R⁴¹, R⁴³ = Wasserstoff, R⁴² = Trifluormethyl) stehen.



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.126, insbesondere die Verbindungen der Formel I.126.1 bis I.126.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂NR² und Q für Q³⁸ (mit R⁴⁰ = Chlor, R⁴¹, R⁴³ = Wasserstoff, R⁴² = Trifluormethyl) stehen.

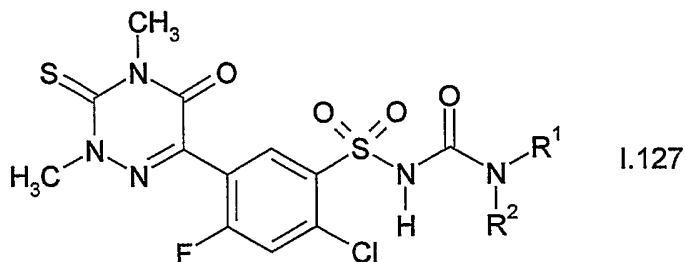


20

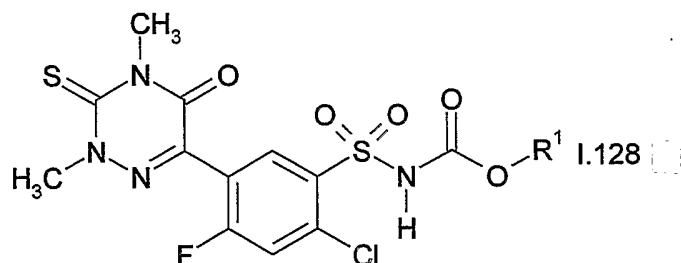
- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.127, insbesondere die Verbindungen der Formel I.127.1 bis I.127.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q³⁹ (mit A¹ = Sauerstoff, A¹⁵ = Schwefel, R⁴⁴, R⁴⁵ = Methyl) steht.

25

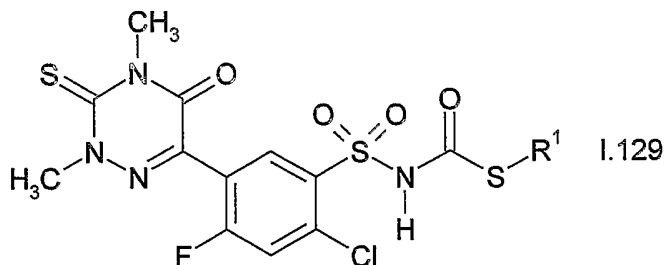
86



- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.128, insbesondere die Verbindungen der Formel I.128.1 bis I.128.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q³⁹ (mit A¹ = Sauerstoff, A¹⁵ = Schwefel, R⁴⁴, R⁴⁵ = Methyl) stehen.

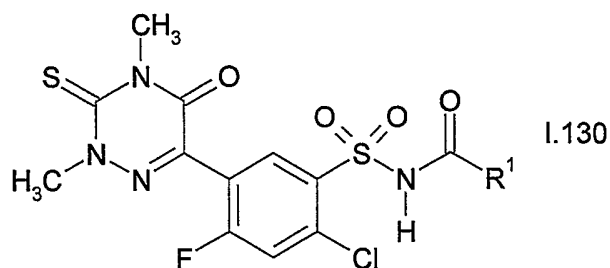


- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.129, insbesondere die Verbindungen der Formel I.129.1 bis I.129.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q³⁹ (mit A¹ = Sauerstoff, A¹⁵ = Schwefel, R⁴⁴, R⁴⁵ = Methyl) stehen.

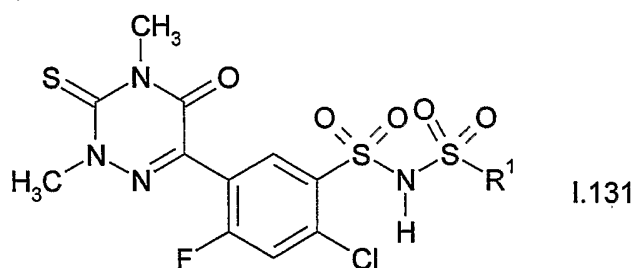


- 15
20 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.130, insbesondere die Verbindungen der Formel I.130.1 bis I.130.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q³⁹ (mit A¹ = Sauerstoff, A¹⁵ = Schwefel, R⁴⁴, R⁴⁵ = Methyl) stehen.

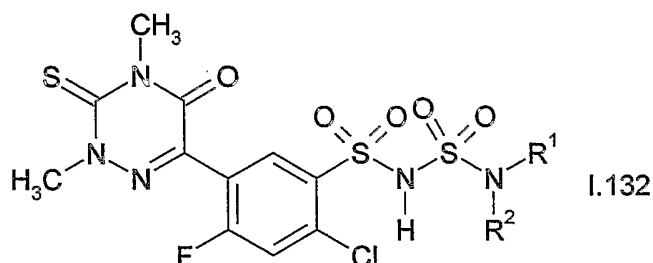
87



- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.131, insbesondere die Verbindungen der Formel I.131.1 bis I.131.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q³⁹ (mit A¹ = Sauerstoff, A¹⁵ = Schwefel, R⁴⁴, R⁴⁵ = Methyl) stehen.

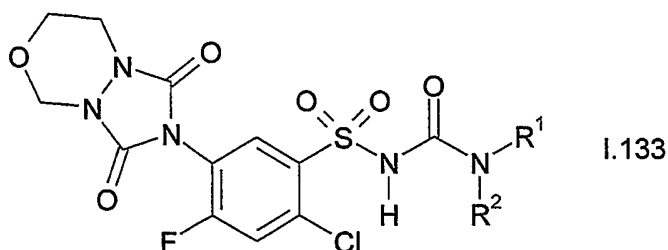


- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.132, insbesondere die Verbindungen der Formel I.132.1 bis I.132.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂NR² und Q für Q³⁹ (mit A¹ = Sauerstoff, A¹⁵ = Schwefel, R⁴⁴, R⁴⁵ = Methyl) stehen.

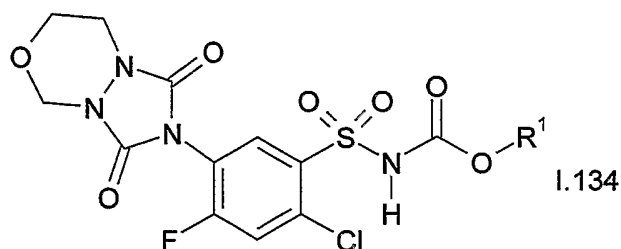


- 15 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.133, insbesondere die Verbindungen der Formel I.133.1 bis I.133.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q⁷ (mit A¹⁶, A¹⁷ = Sauerstoff und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) steht.

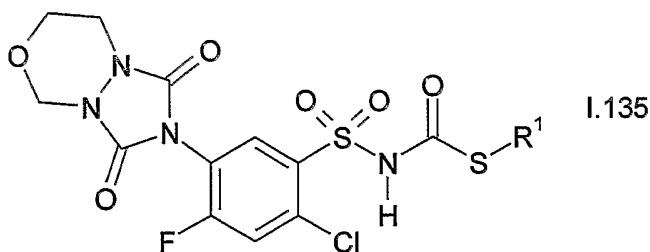
88



- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.134, insbesondere die Verbindungen der Formel I.134.1 bis I.134.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q⁷ (mit A¹⁶, A¹⁷ = Sauerstoff und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.



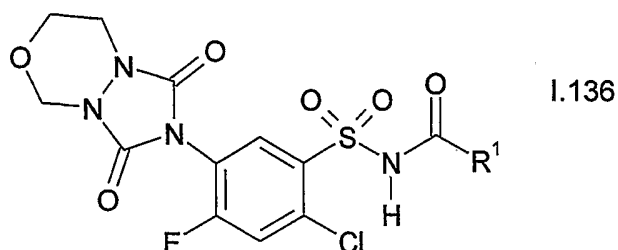
- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.135, insbesondere die Verbindungen der Formel I.135.1 bis I.135.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q⁷ (mit A¹⁶, A¹⁷ = Sauerstoff und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.



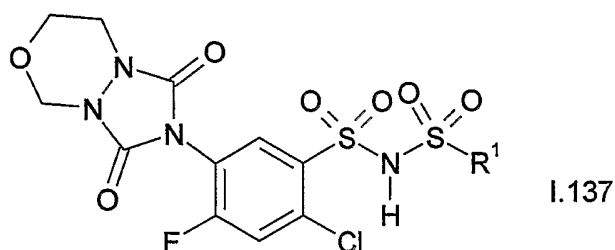
15

- 20 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.136, insbesondere die Verbindungen der Formel I.136.1 bis I.136.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q⁷ (mit A¹⁶, A¹⁷ = Sauerstoff und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.

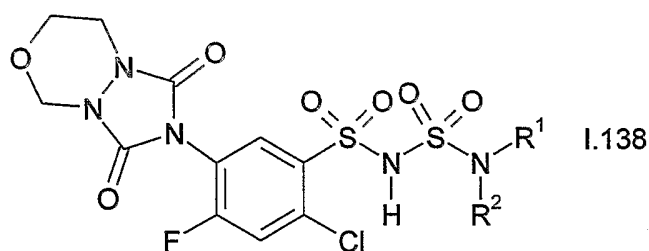
89



- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.137, insbesondere die Verbindungen der Formel I.137.1 bis I.137.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO_2 und Q für Q^7 (mit A^{16} , A^{17} = Sauerstoff und R^{46} , R^{47} bilden eine Kette $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-$) stehen.



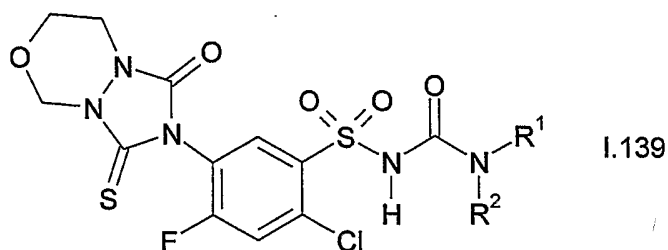
- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.138, insbesondere die Verbindungen der Formel I.138.1 bis I.138.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO_2NR^2 und Q für Q^7 (mit A^{16} , A^{17} = Sauerstoff und R^{46} , R^{47} bilden eine Kette $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-$) stehen.



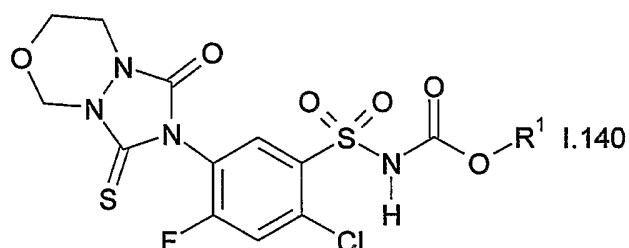
15

- 20 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.139, insbesondere die Verbindungen der Formel I.139.1 bis I.139.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q^7 (mit A^{16} = Schwefel, A^{17} = Sauerstoff und R^{46} , R^{47} bilden eine Kette $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-$) steht.

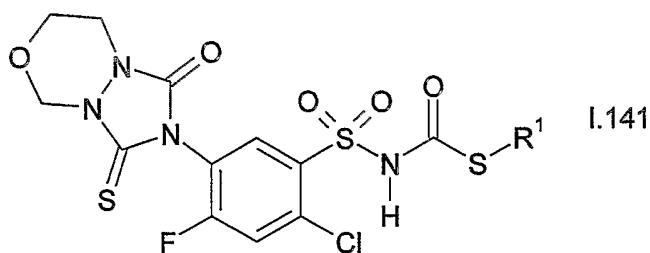
90



- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.140, insbesondere die Verbindungen der Formel I.140.1 bis I.140.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q⁷ (mit A¹⁶ = Schwefel, A¹⁷ = Sauerstoff und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.



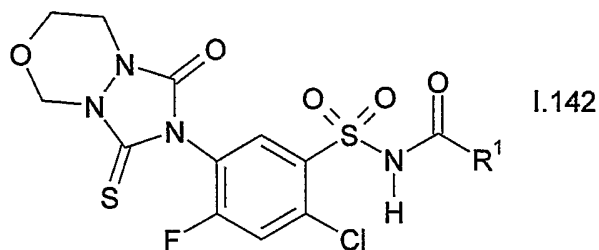
- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.141, insbesondere die Verbindungen der Formel I.141.1 bis I.141.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q⁷ (mit A¹⁶ = Schwefel, A¹⁷ = Sauerstoff und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.



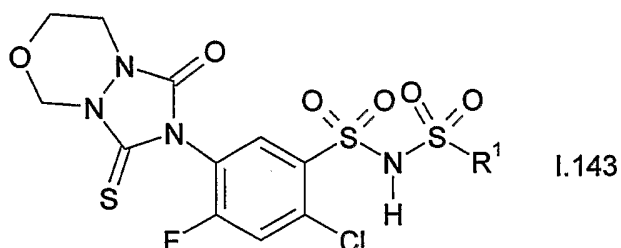
15

- 20 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.142, insbesondere die Verbindungen der Formel I.142.1 bis I.142.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q⁷ (mit A¹⁶ = Schwefel, A¹⁷ = Sauerstoff und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.

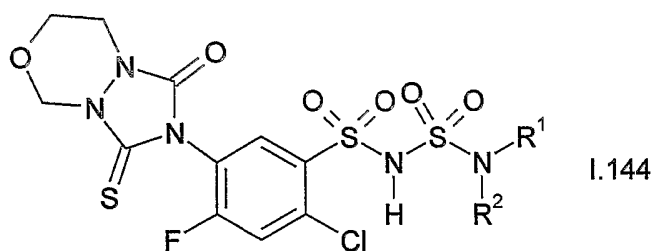
91



- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.143, insbesondere die Verbindungen der Formel I.143.1 bis I.143.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q⁷ (mit A¹⁶ = Schwefel, A¹⁷ = Sauerstoff und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.



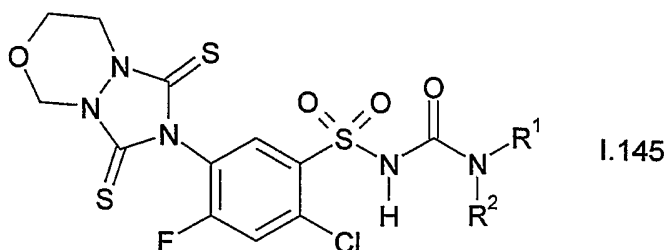
- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.144, insbesondere die Verbindungen der Formel I.144.1 bis I.144.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂NR² und Q für Q⁷ (mit A¹⁶ = Schwefel, A¹⁷ = Sauerstoff und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.



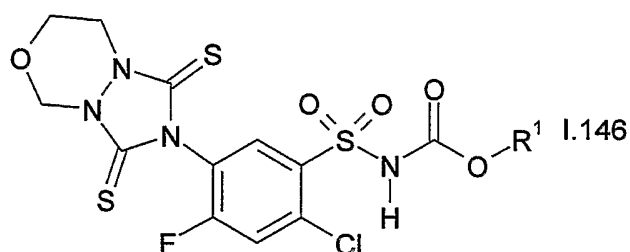
15

- 20 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.145, insbesondere die Verbindungen der Formel I.145.1 bis I.145.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q⁷ (mit A¹⁶, A¹⁷ = Schwefel und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) steht.

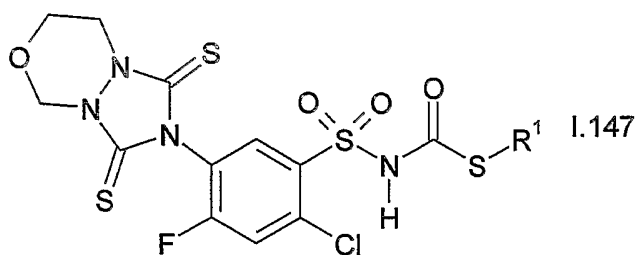
92



- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.146, insbesondere die Verbindungen der Formel I.146.1 bis I.146.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q⁷ (mit A¹⁶, A¹⁷ = Schwefel und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.



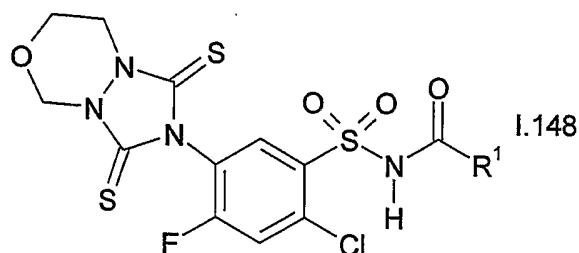
- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.147, insbesondere die Verbindungen der Formel I.147.1 bis I.147.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q⁷ (mit A¹⁶, A¹⁷ = Schwefel und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.



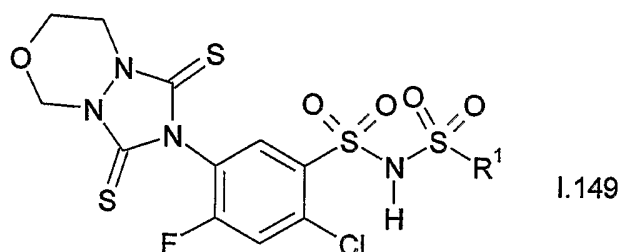
15

- 20 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.148, insbesondere die Verbindungen der Formel I.148.1 bis I.148.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q⁷ (mit A¹⁶, A¹⁷ = Schwefel und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.

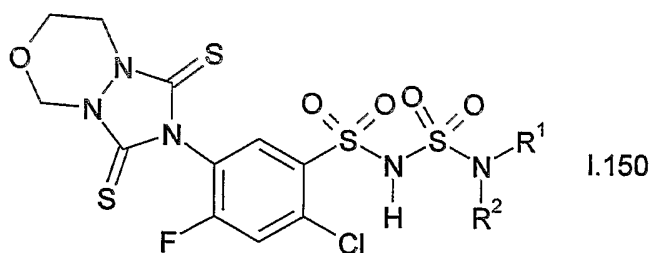
93



- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.149, insbesondere die Verbindungen der Formel I.149.1 bis I.149.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q⁷ (mit A¹⁶, A¹⁷ = Schwefel und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.



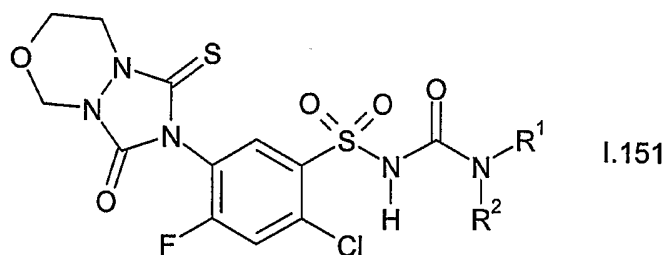
- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.150, insbesondere die Verbindungen der Formel I.150.1 bis I.150.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂NR² und Q für Q⁷ (mit A¹⁶, A¹⁷ = Schwefel und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.



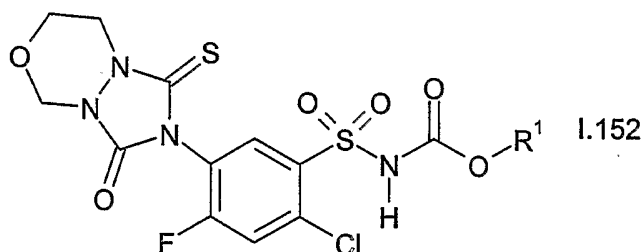
15

- 20 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.151, insbesondere die Verbindungen der Formel I.151.1 bis I.151.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Q für Q⁷ (mit A¹⁶ = Sauerstoff, A¹⁷ = Schwefel und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) steht.

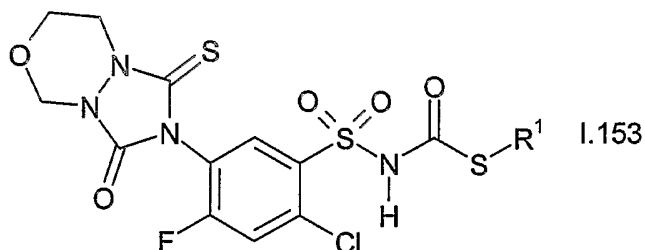
94



- 5 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.152, insbesondere die Verbindungen der Formel I.152.1 bis I.152.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Sauerstoff und Q für Q⁷ (mit A¹⁶ = Sauerstoff, A¹⁷ = Schwefel und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.



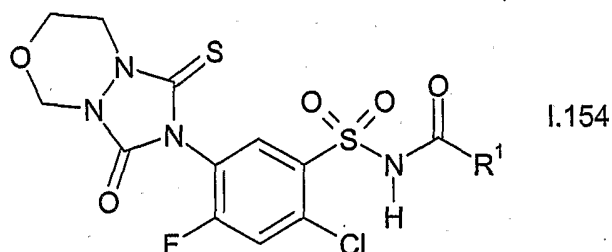
- 10 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.153, insbesondere die Verbindungen der Formel I.153.1 bis I.153.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für Schwefel und Q für Q⁷ (mit A¹⁶ = Sauerstoff, A¹⁷ = Schwefel und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.



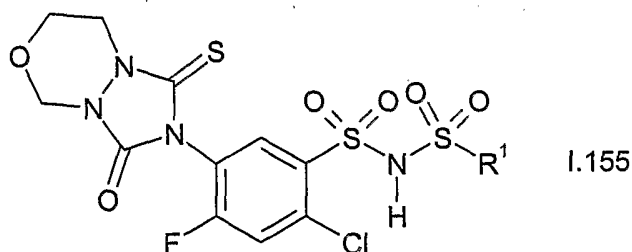
15

- 20 Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.154, insbesondere die Verbindungen der Formel I.154.1 bis I.154.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß B für eine Bindung und Q für Q⁷ (mit A¹⁶ = Sauerstoff, A¹⁷ = Schwefel und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.

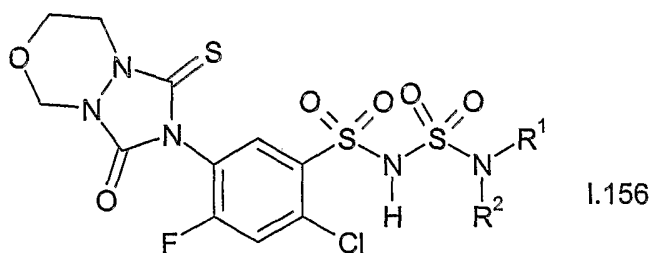
95



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.155, insbesondere die Verbindungen der Formel I.155.1 bis I.155.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂ und Q für Q⁷ (mit A¹⁶ = Sauerstoff, A¹⁷ = Schwefel und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.



- Ebenso außerordentlich bevorzugt sind die Verbindungen der Formel I.156, insbesondere die Verbindungen der Formel I.156.1 bis I.156.689, die sich von den entsprechenden Verbindungen der Formel I.1.1 bis I.1.689 dadurch unterscheiden, daß Y für SO₂NR² und Q für Q⁷ (mit A¹⁶ = Sauerstoff, A¹⁷ = Schwefel und R⁴⁶, R⁴⁷ bilden eine Kette -CH₂-CH₂-O-CH₂-) stehen.



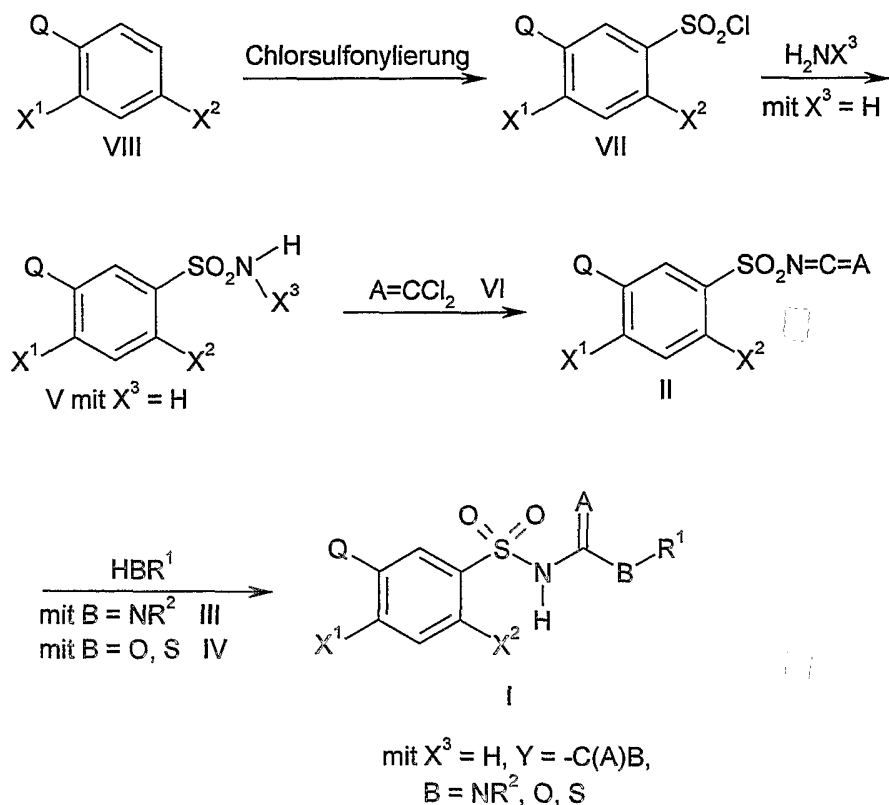
15

Die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I sind auf verschiedene Art und Weise erhältlich, beispielsweise nach einem der folgenden Verfahren:

20 Verfahren A

Entsprechend substituierte Aromaten der Formel VIII werden über eine Chlorsulfonylierung in die entsprechenden Benzolsulfonylchloride der Formel VII überführt, welche dann mit Ammoniak zu den entsprechenden Sulfonamiden der Formel V umgesetzt

- werden. Die Sulfonamide der Formel V werden dann mit (Thio)phosgen der Formel VI zu den Benzolsulfonyliso(thio)cyanaten der Formel II umgesetzt, welche anschließend mit Aminen der Formel III oder Alkoholen bzw. Thiolen der Formel IV zu den gewünschten Benzolsulfonamid-Derivaten der Formel I, wobei X^3 für Wasserstoff, Y für -C(A)B und B für NR^2 , Sauerstoff oder Schwefel stehen und die übrigen Reste die unter Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben, reagieren:



- 10 Q in Formel VIII steht für die oben genannten Reste Q^1 bis Q^{39} oder für einen Substituenten, der eine für die Synthese von Q^1 bis Q^{39} geeignete Vorstufe darstellt, z.B. eine Nitro- oder Carboxygruppe.

- 15 Die Chlorsulfonylierung der Aromaten der Formel VIII zu den entsprechenden Benzolsulfonylchloriden der Formel VII erfolgt üblicherweise bei Temperaturen von 0°C bis 150°C , vorzugsweise 20°C bis 130°C , besonders bevorzugt 30°C bis 110°C , beispielsweise mit Chlorsulfonsäure, Sulfonylchlorid (SO_2Cl_2) oder mit Sulfonylchlorid in Gegenwart von Chlorsulfonsäure in einem inerten organischen Lösungsmittel [vgl. Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie, Bd. 9, 1955, S. 572 – 579].

20

Geeignete Lösungsmittel sind halogenierte Kohlenwasserstoffe wie Methylenchlorid, Chloroform und Chlorbenzol, Nitrile wie Acetonitril und Propionitril, sowie Chlorsulfonsäure, besonders bevorzugt Chlorsulfonsäure.

Es können auch Gemische der genannten Lösungsmittel verwendet werden.

5 Gegebenenfalls kann diese Reaktion auch in Gegenwart eines Metallkatalysators, beispielsweise Aluminiumchlorid, nach Art einer Friedel-Crafts-Reaktion durchgeführt werden [vgl. Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie, Bd. 9, 1955, S. 578 – 579].

10 Als Säuren und saure Katalysatoren finden auch anorganische Säuren wie Fluorwasserstoffsäure, Salzsäure, Bromwasserstoffsäure, Schwefelsäure und Perchlorsäure, Lewis-Säuren wie Bortrifluorid, Aluminiumtrichlorid, Eisen-III-chlorid, Zinn-IV-chlorid, Titan-IV-chlorid und Zink-II-chlorid, Verwendung.

15 Die sauren Katalysatoren werden im allgemeinen in katalytischen Mengen eingesetzt, sie können aber auch äquimolar, im Überschuß oder gegebenenfalls als Lösungsmittel verwendet werden.

20 Die Edukte werden im allgemeinen in äquimolaren Mengen miteinander umgesetzt. Es kann vorteilhaft sein, Chlorsulfonsäure oder Sulfonylchlorid in einem Überschuß bezogen auf VIII einzusetzen, oder direkt in Chlorsulfonsäure als Lösungsmittel zu arbeiten.

25 Die Reaktionsgemische werden in üblicher Weise aufgearbeitet, z.B. durch Mischen mit Wasser, Trennung der Phasen und gegebenenfalls chromatographische Reinigung der Rohprodukte. Die Zwischen- und Endprodukte fallen z.T. in Form zäher Öle an, die unter vermindertem Druck und bei mäßig erhöhter Temperatur von flüchtigen Anteilen befreit oder gereinigt werden. Sofern die Zwischen- und Endprodukte als Feststoffe erhalten werden, kann die Reinigung auch durch Umkristallisieren oder Digerieren erfolgen.

30 Des weiteren können auch Dialkylsulfide mit Chlor in Gegenwart von Wasser gespalten und zu den entsprechenden Benzolsulfonylchloriden der Formel VII umgesetzt werden [vgl. Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie, Bd. 9, 1955, S. 580 – 582].

35 Analog lassen sich auch Thiophenole in die entsprechenden Benzolsulfonylchloriden der Formel VII umwandeln [vgl. Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie, Bd. 9, 1955, S. 582].

Benzolsulfonylchloride der Formel VII sind auch durch die Umsetzung von Benzolsulfonsäuren mit Chlorierungsmitteln wie Thionylchlorid, Phosgen, Phosphortrichlorid oder

Phosphorpentachlorid darstellbar [vgl. Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie, Bd. 9, 1955, S. 564 – 568].

5 Des weiteren lassen sich auch Anilide über ihre Diazoniumsalze mittels Schwefeldioxid in Gegenwart von Kupfer(II)chlorid (Meerwein-Reaktion) in die entsprechenden Benzolsulfonsulfonylchloride der Formel VII überführen [vgl. Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie, Bd. 9, 1955, S. 579-580].

10 Die für die Herstellung der Verbindungen I benötigten Ausgangsstoffe sind in der Literatur bekannt [z.B. CAS 112, 157842; JP 01/168662] oder können gemäß der zitierten Literatur hergestellt werden.

15 Benzolsulfonylchloride der Formel VII, in denen Q für Q⁷ steht, sind z.B. aus WO 02/38562 bekannt.

Die Herstellung von Benzolsulfonylchloriden der Formel VII, in dem Q für Q²¹ steht, ist z.B. in US 5,169,430 beschrieben.

20 Benzolsulfonylchloride der Formel VII, in denen Q für Q³² steht, sind z.B. aus WO 96/15115 bekannt.

Die Herstellung von Benzolsulfonylchloriden der Formel VII, in dem Q für Q³⁸ steht, ist z.B. in WO 95/02580 beschrieben.

25 Die Herstellung von Benzolsulfonylchloriden der Formel VII mit weiteren Resten Q kann in Analogie zu den oben genannten Methoden durchgeführt werden (vgl. z.B. JP 05/164386). Weitere Vorprodukte sind in Böger, Wakabayashi, Peroxidizing Herbicides, Springer Verlag 1999 beschrieben.

30 Die Folgereaktion der Benzolsulfonylchloride der Formel VII mit gasförmigem oder wässrigem Ammoniak zu den entsprechenden Sulfonamiden der Formel V mit X³ = Wasserstoff erfolgt üblicherweise bei Temperaturen von –10°C bis 50°C, vorzugsweise 0°C bis 30°C, besonders bevorzugt 5°C bis 15°C, in einem inerten organischen Lösungsmittel, gegebenenfalls in Gegenwart einer Base [vgl. US 5,169,430; WO 35 95/02580; Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie, Bd. 9, 1955, S. 398-400 und 605].

Vorzugsweise verwendet man Ammoniak in einem Überschuß von 200 bis 230%, man kann jedoch auch eine Hilfsbase einsetzen.

Als Hilfsbasen kommen allgemein anorganische Verbindungen wie Alkalimetall- und Erdalkalimetallhydroxide wie Lithiumhydroxid, Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid und Calciumhydroxid, Alkalimetall- und Erdalkalimetalloxide wie Lithiumoxid, Natriumoxid, Calciumoxid und Magnesiumoxid, Alkalimetall- und Erdalkalimetallhydride wie Lithiumhydrid, Natriumhydrid, Kaliumhydrid und Calciumhydrid, Alkalimetallamide wie Lithiumamid, Natriumamid und Kaliumamid, Alkalimetall- und Erdalkalimetallcarbonate wie Lithiumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat sowie Alkalimetallhydrogencarbonate wie Natriumhydrogencarbonat, metallorganische Verbindungen, insbesondere Alkalimetallalkyle wie Methyllithium, Butyllithium und Phenyllithium, Alkylmagnesiumhalogenide wie Methylmagnesiumchlorid sowie Alkalimetall- und Erdalkalimetallalkoholate wie Natriummethanolat, Natriumethanolat, Kaliumethanolat, Kalium-tert.-Butanolat, Kalium-tert.-Pentanolat und Dimethoxymagnesium, außerdem organische Basen, z.B. tertiäre Amine wie Trimethylamin, Triethylamin, Diisopropylethylamin und N-Methylpiperidin, Pyridin, substituierte Pyridine wie Collidin, Lutidin und 4-Dimethylaminopyridin sowie bicyclische Amine in Betracht.

Die Basen werden im allgemeinen in katalytischen Mengen eingesetzt, sie können aber auch äquimolar, im Überschuß oder gegebenenfalls als Lösungsmittel verwendet werden.

Geeignete Lösungsmittel sind aliphatische Kohlenwasserstoffe wie Pentan, Hexan, Cyclohexan und Gemische von C₅-C₈-Alkanen, aromatische Kohlenwasserstoffe wie Toluol, o-, m- und p-Xylol, halogenierte Kohlenwasserstoffe wie Methylenchlorid, 1,2-Dichlorethan, Chloroform und Chlorbenzol, Ether wie Diethylether, Diisopropylether, tert.-Butylmethylether, Dioxan, Anisol und Tetrahydrofuran, Nitrile wie Acetonitril und Propionitril, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Diethylketon und tert.-Butylmethylketon, sowie Dimethylformamid und Dimethylacetamid, besonders bevorzugt Dioxan, Tetrahydrofuran, 1,2-Dichlorethan, Toluol oder Cyclohexan.

Es können auch Gemische der genannten Lösungsmittel verwendet werden.

Die Aufarbeitung und Isolierung der Produkte kann in an sich bekannter Weise erfolgen.

Weitere Sulfonamide der Formel V lassen sich durch die analoge Umsetzung von Benzolsulfonylchloriden der Formel VII mit einem Amin H₂NX³ herstellen.

Sulfonamide der Formel V, in denen Q für Q⁷ steht, werden z.B. in WO 02/38562 genannt.

In US 5,169,430 und WO 95/02580 werden Sulfonamide der Formel V, in denen Q für Q²¹ bzw. Q²⁸ steht, beschrieben.

5 Die Umsetzung der Sulfonamide der Formel V mit X³ = Wasserstoff mit (Thio)phosgen der Formel VI zu Benzolsulfonyliso(thio)cyanaten der Formel II erfolgt üblicherweise bei Temperaturen von 50°C bis 110°C, vorzugsweise 60°C bis 90°C, in einem inerten organischen Lösungsmittel gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators [vgl. Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie, Bd. 11,2, 1985, S. 1106; US 4,379,769; DD 238 522].

10

Als Katalysatoren eignen sich z.B. aliphatische Isocyanate wie z.B. n-Propylisocyanat, Isoropylisocyanat oder n-Butylisocyanat.

15 Der Katalysator wird im allgemeinen in einem Unterschluß von 5% bis 15% pro Mol Sulfonamid der Formel V eingesetzt.

20 Geeignete Lösungsmittel sind aliphatische Kohlenwasserstoffe wie Pentan, Hexan, Cyclohexan und Gemische von C₅-C₈-Alkanen, aromatische Kohlenwasserstoffe wie Toluol, o-, m- und p-Xylol, halogenierte Kohlenwasserstoffe wie Methylenchlorid, Chloroform und Chlorbenzol, Ether wie Diethylether, Diisopropylether, tert.-Butylmethylether, Dioxan, Anisol und Tetrahydrofuran, Nitrile wie Acetonitril und Propionitril, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Diethylketon und tert.-Butylmethylketon, besonders bevorzugt Toluol, 1,2-Dichlorethan oder Chlorbenzol.

25 Es können auch Gemische der genannten Lösungsmittel verwendet werden.

Die Edukte werden im allgemeinen in äquimolaren Mengen miteinander umgesetzt. Es kann vorteilhaft sein, die VI in einem Überschuß bezogen auf V einzusetzen.

30 Die Aufarbeitung und Isolierung der Produkte kann in an sich bekannter Weise erfolgen.

35 Die Umsetzung der Sulfonamide der Formel V mit X³ = Wasserstoff zu Benzolsulfonyliso(thio)cyanaten der Formel II kann auch mit Diphosgen [ClC(O)OCCl₃] oder mit Schwefelkohlenstoff in Phosgen erfolgen.

40 Zweckmäßiger Weise können die Sulfonamide der Formel V mit X³ = Wasserstoff auch zunächst mit Thionylchlorid unter Rückfluß vorbehandelt und anschließend mit Phosgen zu Benzolsulfonyliso(thio)cyanaten der Formel II umgesetzt werden (vgl. DE 43 22 726).

Benzolsulfonyliso(thio)cyanate der Formel II können auch durch die Reaktion von Sulfonylamiden der Formel V mit $X^3 = \text{Wasserstoff}$ mit Chlorsulfonylisocyanat hergestellt werden (vgl. DE 31 32 944).

5

Benzolsulfonyliso(thio)cyanate der Formel II lassen sich ferner in an sich bekannter Weise durch Umsetzung von Benzolsulfonylchloriden der Formel VII mit Alkaliisocyanaten herstellen (vgl. US 4,546,179).

- 10 Die Umsetzung von Benzolsulfonyliso(thio)cyanaten der Formel II mit einem primären Amin der Formel III oder einem Alkohol bzw. Thiol der Formel IV zu den gewünschten Benzolsulfonamid-Derivaten der Formel I mit $X^3 = \text{Wasserstoff}$, $Y = -C(A)B$ und $B = NR^2$, Sauerstoff oder Schwefel erfolgt üblicherweise bei Temperaturen von 0°C bis 120°C , vorzugsweise 10°C bis 100°C , besonders bevorzugt 20°C bis 70°C , in einem
- 15 inerten organischen Lösungsmittel [vgl. EP 162 723].

Die Reaktion kann unter Normaldruck oder unter erhöhtem Druck (bis 50 bar), vorzugsweise bei 1 bis 5 bar, kontinuierlich oder diskontinuierlich durchgeführt werden.

- 20 Geeignete Lösungsmittel sind aliphatische Kohlenwasserstoffe wie Pentan, Hexan, Cyclohexan und Gemische von C_5 - C_8 -Alkanen; Nitrokohlenwasserstoffe wie Nitromethan, Nitroethan, Nitrobenzol, o-, m-, p-Chlornitrobenzol und o-Nitrotoluol; aromatische Kohlenwasserstoffe wie Toluol, o-, m- und p-Xylol, halogenierte Kohlenwasserstoffe wie Methylenechlorid, 1,2-Dichlorethan, Chloroform und Chlorbenzol, Ether wie Diethylether, Diisopropylether, tert.-Butylmethylether, Dioxan, Anisol und Tetrahydrofuran
- 25 sowie Nitrile wie Acetonitril und Propionitril, besonders bevorzugt Tetrahydrofuran, Dioxan sowie 1,2-Dichlorethan.

Es können auch Gemische der genannten Lösungsmittel verwendet werden.

30

Als Katalysator kann vor oder während der Reaktion eine Base zugesetzt werden, wodurch die Reaktion beschleunigt und die Produktqualität verbessert wird.

- Als Basen kommen allgemein organische Basen, z.B. tertiäre Amine wie Trimethylamin, Triethylamin, Diisopropylethylamin, Tri(n-propyl)amin, N-Methylpiperidin, Pyridin, substituierte Pyridine wie Collidin, Lutidin und 4-Dimethylaminopyridin sowie bicyclische Amine in Betracht. Besonders bevorzugt werden Triethylamin oder 1,4-Diazabicyclo[2,2,2]octan.
- 35

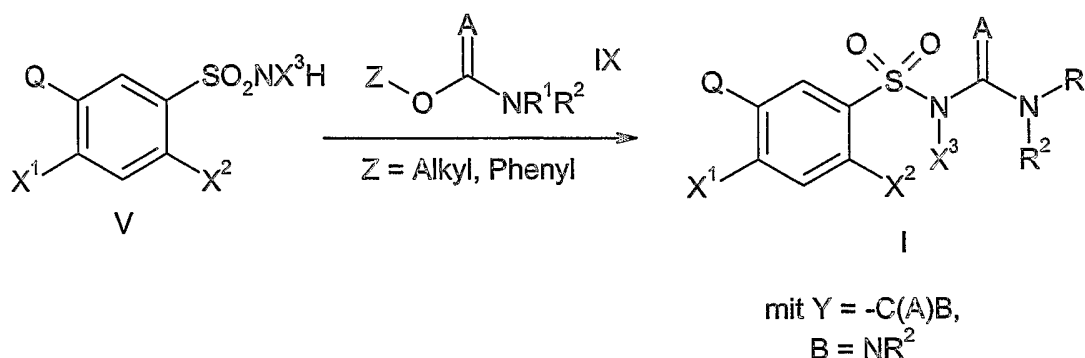
Die Basen werden im allgemeinen in katalytischen Mengen eingesetzt, sie können aber auch äquimolar verwendet werden.

- 5 Die Benzolysulfonyliso(thio)cyanate der Formel II werden im allgemeinen in äquimolaren Mengen mit dem primären Amin der Formel III bzw. dem Alkohol bzw. Thiol der Formel IV umgesetzt. Es kann vorteilhaft sein, III oder IV in einem Überschuß bezogen auf II einzusetzen.

- 10 Die Aufarbeitung und Isolierung der Produkte kann in an sich bekannter Weise erfolgen.

Verfahren B

- 15 Sulfonamide der Formel V werden mit (Thio)Carbamaten der Formel IX zu den gewünschten Benzolsulfonamid-Derivaten der Formel I umgesetzt, wobei Y für $-C(A)B$ und B für NR^2 steht und die übrigen Reste die unter Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben:



20

Z in Formel IX steht für einen C_1 - C_6 -Alkyl- oder Phenylrest, wobei beide Reste ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe Nitro, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkyoxy und C_1 - C_4 -Alkoxy-carbonyl tragen können.

- 25 Diese Umsetzung erfolgt üblicherweise bei Temperaturen von 0°C bis 120°C , vorzugsweise 20°C bis 100°C , in einem inerten organischen Lösungsmittel [vgl. EP 141 777 und EP 101 670].

- 30 Die Reaktion kann unter Normaldruck oder unter erhöhtem Druck (bis 50 bar), vorzugsweise bei 1 bis 5 bar, kontinuierlich oder diskontinuierlich durchgeführt werden.

Geeignete Lösungsmittel sind aliphatische oder cycloaliphatische Kohlenwasserstoffe wie Pentan, 1,2,4-Trimethylpentan, 2,2,3-Trimethylpentan, 2,3,3-Trimethylpentan, He-

103

xan, Heptan, Octan, Nonan, Gemische von C₅-C₈-Alkanen, Pinan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, o-, m-, p-Cymol, Benzinfraktionen innerhalb eines Siedepunktintervalls von 70°C bis 190°C, Dekalin, Petrolether, Ligroin; Nitrokohlenwasserstoffe wie Nitromethan, Nitroethan, Nitrobenzol, o-, m-, p-Chlornitrobenzol und o-Nitrotoluol; aromatische Kohlenwasserstoffe wie Toluol, o-, m- und p-Xylol, halogenierte Kohlenwasserstoffe wie 1,2-Dichlorethan, 1,1-Dichlorethan, 1,2-cis-Dichlorethylen, 1,1,1- oder 1,1,2-Trichlorethan, Trichlorethylen, Tetrachlorethylen, 1,1,2,2- oder 1,1,1,2-Tetrachlorethan, Pentachlorethan, Dichlorpropan, Methylenchlorid, Dichlorbutan, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Fluorbenzol, Chlorbenzol, Brombenzol, Jodbenzol, o-, m-, p-Difluorbenzol, o-, m-, p-Dichlorbenzol, o-, m-, p-Dibrombenzol, o-, m-, p-Chlortoluol, 1,2,4-Trichlorbenzol, Chlornaphthalin, Dichlornaphthalin; Ether wie Diethylether, Ethylpropylether, Diisopropylether, tert.-Butylmethylether, n-Butylethylether, Di-n-butylether, Diisobutylether, Diisoamylether, Dioxan, Cyclohexylmethylether, Ethylen-glykoldimethylether, β,β'-Dichlordiethylether, Tetrahydrofuran, Anisol, Thioanisol, Phenetol; Nitrile wie Acetonitril, Propionitril, Butyronitril, Isobutyronitril, Benzonnitril, m-Chlorbenzonnitril; Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Diethylketon und tert.-Butylmethylketon, sowie Dimethylformamid; Ester wie Ethylacetat, Acetessigester, Isobutylacetat; Amide wie Formamid, Methylformamid, Dimethylformamid; besonders bevorzugt 1,2-Dichlorethan, Tetrahydrofuran, tert. Butylmethylether sowie Toluol.

20

Es können auch Gemische der genannten Lösungsmittel verwendet werden.

Als Katalysator kann vor oder während der Reaktion eine Base zugesetzt werden, wodurch die Reaktion beschleunigt und die Produktqualität verbessert wird.

25

Als Basen kommen allgemein organische Basen, z.B. tertiäre Amine wie Trimethylamin, Triethylamin, Diisopropylethylamin, Tri(n-propyl)amin, N-Methylpiperidin, Pyridin, substituierte Pyridine wie Collidin, Lutidin und 4-Dimethylaminopyridin sowie bicyclische Amine in Betracht. Besonders bevorzugt werden Triethylamin oder 1,4-

30

Diazabicyclo[2,2,2]octan.

Die Basen werden im allgemeinen in katalytischen Mengen eingesetzt, sie können aber auch äquimolar verwendet werden.

35

Die Sulfonamide der Formel V werden im allgemeinen in äquimolaren Mengen mit dem (Thio)Carbamat der Formel IX umgesetzt. Es kann vorteilhaft sein, IX in einem Überschuß bezogen auf V einzusetzen.

40

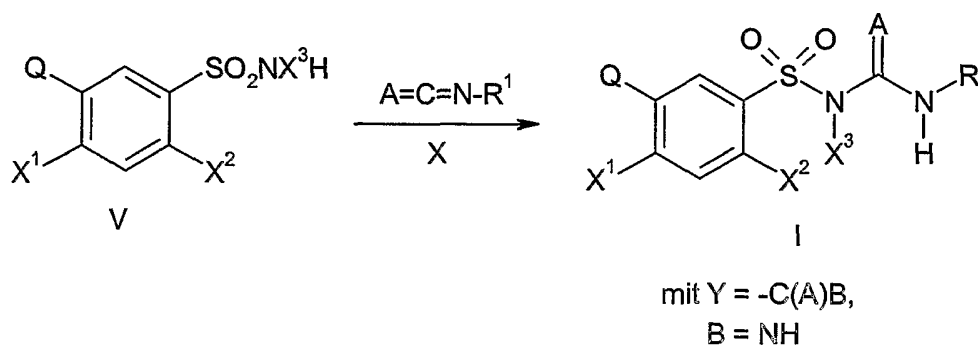
Die Aufarbeitung und Isolierung der Produkte kann in an sich bekannter Weise erfolgen.

Durch analoge Umsetzung mit Carbonsäurederivaten $ZO(A)R^1$ lassen sich Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I mit $Y = -C(A)B$ und $B = \text{Bindung}$ herstellen.

5

Verfahren C

10 Sulfonamide der Formel V können mit Iso(thio)cyanaten der Formel X zu den gewünschten Benzolsulfonamid-Derivaten der Formel I umgesetzt werden, wobei Y für $-C(A)B$ und B für NH steht und die übrigen Reste die unter Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben:



15 Diese Umsetzung erfolgt üblicherweise bei Temperaturen von $0^\circ C$ bis $150^\circ C$, vorzugsweise $10^\circ C$ bis $100^\circ C$, in einem inerten organischen Lösungsmittel [vgl. EP 234 352].

Die Reaktion kann unter Normaldruck oder unter erhöhtem Druck (bis 50 bar), vorzugsweise bei 1 bis 5 bar, kontinuierlich oder diskontinuierlich durchgeführt werden.

20

Geeignete Lösungsmittel sind aliphatische oder cycloaliphatische Kohlenwasserstoffe wie Pentan, 1,2,4-Trimethylpentan, 2,2,3-Trimethylpentan, 2,3,3-Trimethylpentan, Hexan, Heptan, Octan, Nonan, Gemische von C_5 - C_8 -Alkanen, Pinan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, o-, m-, p-Cymol, Benzinfractionen innerhalb eines Siedepunktintervalls von $70^\circ C$ bis $190^\circ C$, Dekalin, Petrolether, Ligroin; Nitrokohlenwasserstoffe wie Nitromethan, Nitroethan, Nitrobenzol, o-, m-, p-Chlornitrobenzol und o-Nitrotoluol; aromatische Kohlenwasserstoffe wie Toluol, o-, m- und p-Xylol, halogenierte Kohlenwasserstoffe wie 1,2-Dichlorethan, 1,1-Dichlorethan, 1,2-cis-Dichlorethylen, 1,1,1- oder 1,1,2-Trichlorethan, Trichlorethylen, Tetrachlorethylen, 1,1,2,2- oder 1,1,1,2-Tetrachlorethan, Pentachlorethan, Dichlorpropan, Methylenchlorid, Dichlorbutan, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Fluorbenzol, Chlorbenzol, Brombenzol, Jodbenzol, o-, m-, p-Difluorbenzol, o-, m-, p-Dichlorbenzol, o-, m-, p-Dibrombenzol, o-, m-, p-Chlortoluol, 1,2,4-Trichlorbenzol, Chlornaphthalin, Dichlornaphthalin; Ether wie Diethylether, E-

30

thylpropylether, Diisopropylether, tert.-Butylmethylether, n-Butylethylether, Di-n-butylether, Diisobutylether, Diisoamylether, Dioxan, Cyclohexylmethylether, Ethylen-glykoldimethylether, β,β' -Dichlordiethylether, Tetrahydrofuran, Anisol, Thioanisol, Phenetol; Nitrile wie Acetonitril, Propionitril, Butyronitril, Isobutyronitril, Benzotrionitril, m-
5 Chlorbenzotrionitril; Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Diethylketon und tert.-Butylmethylether, sowie Dimethylformamid; Ester wie Ethylacetat, Acetessigester, Iso-butylacetat; Amide wie Formamid, Methylformamid, Dimethylformamid; besonders be-
vorzugt 1,2-Dichlorethan, Tetrahydrofuran, Ethylacetat, tert. Butylmethylether, Aceton
sowie Toluol.

10

Es können auch Gemische der genannten Lösungsmittel verwendet werden.

Als Katalysator kann vor oder während der Reaktion eine Base zugesetzt werden, wo-
durch die Reaktion beschleunigt und die Produktqualität verbessert wird.

15

Als Basen kommen allgemein organische Basen, z.B. tertiäre Amine wie Trimethyl-
amin, Triethylamin, Diisopropylethylamin, Tri(n-propyl)amin, N-Methylpiperidin, Pyri-
din, substituierte Pyridine wie Collidin, Lutidin und 4-Dimethylaminopyridin sowie bicyc-
lische Amine in Betracht. Besonders bevorzugt werden Triethylamin oder 2,4,6-

20

Collidin.

Die Basen werden im allgemeinen in katalytischen Mengen eingesetzt, sie können a-
ber auch äquimolar verwendet werden.

25

Die Sulfonamide der Formel V werden im allgemeinen in äquimolaren Mengen mit ei-
nem Iso(thio)cyanat der Formel X umgesetzt. Es kann vorteilhaft sein, X in einem
Überschuß bezogen auf V einzusetzen.

30

Zur Beendigung der Umsetzung kann nach Zugabe der Komponenten die Reaktions-
mischung noch 20 min bis 24 h bei 0 bis 120 °C, vorzugsweise 10 bis 100°C, insbe-
sondere 20 bis 80 °C, nachgerührt werden.

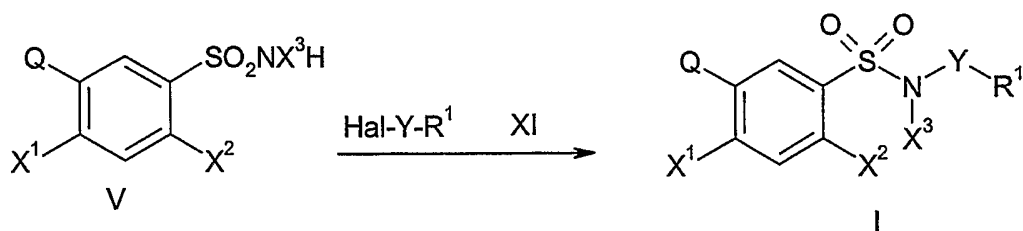
Die Aufarbeitung und Isolierung der Produkte kann in an sich bekannter Weise erfol-
gen.

35

Verfahren D

40

Sulfonamide der Formel V können mit Halogeniden der Formel XI zu den gewünschten
Benzolsulfonamid-Derivaten der Formel I umgesetzt werden:



Hal in Formel XI steht für Halogen wie Fluor, Chlor, Brom, besonders bevorzugt Chlor.

5

Diese Umsetzung erfolgt üblicherweise bei Temperaturen von 0°C bis 150°C, vorzugsweise 10°C bis 100°C, in einem inerten organischen Lösungsmittel [vgl. JP 05/194386, CAS 120, 134277].

- 10 Die Reaktion kann unter Normaldruck oder unter erhöhtem Druck (bis 50 bar), vorzugsweise bei 1 bis 5 bar, kontinuierlich oder diskontinuierlich, durchgeführt werden.

Geeignete Lösungsmittel sind aliphatische oder cycloaliphatische Kohlenwasserstoffe wie Pentan, 1,2,4-Trimethylpentan, 2,2,3-Trimethylpentan, 2,3,3-Trimethylpentan, Hexan, Heptan, Octan, Nonan, Gemische von C₅-C₈-Alkanen, Pinan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, o-, m-, p-Cymol, Benzinfractionen innerhalb eines Siedepunktintervalls von 70°C bis 190°C, Dekalin, Petrolether, Ligroin; Nitrokohlenwasserstoffe wie Nitromethan, Nitroethan, Nitrobenzol, o-, m-, p-Chlornitrobenzol und o-Nitrotoluol; aromatische Kohlenwasserstoffe wie Toluol, o-, m- und p-Xylol, halogenierte Kohlenwasserstoffe wie 1,2-Dichlorethan, 1,1-Dichlorethan, 1,2-cis-Dichlorethylen, 1,1,1- oder 1,1,2-Trichlorethan, Trichlorethylen, Tetrachlorethylen, 1,1,2,2- oder 1,1,1,2-Tetrachlorethan, Pentachlorethan, Dichlorpropan, Methylenchlorid, Dichlorbutan, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Fluorbenzol, Chlorbenzol, Brombenzol, Jodbenzol, o-, m-, p-Difluorbenzol, o-, m-, p-Dichlorbenzol, o-, m-, p-Dibrombenzol, o-, m-, p-Chlortoluol, 1,2,4-Trichlorbenzol, Chlornaphthalin, Dichlornaphthalin; Ether wie Diethylether, Ethylpropylether, Diisopropylether, tert.-Butylmethylether, n-Butylethylether, Di-n-butylether, Diisobutylether, Diisoamylether, Dioxan, Cyclohexylmethylether, Ethylenglykoldimethylether, β,β'-Dichlordiethylether, Tetrahydrofuran, Anisol, Thioanisol, Phenetol; Nitrile wie Acetonitril, Propionitril, Butyronitril, Isobutyronitril, Benzonitril, m-Chlorbenzonitril; Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Diethylketon und tert.-Butylmethylether, sowie Dimethylformamid; Ester wie Ethylacetat, Acetessigester, Isobutylacetat; Amide wie Formamid, Methylformamid, Dimethylformamid; besonders bevorzugt 1,2-Dichlorethan, Tetrahydrofuran, Ethylacetat, Acetonitril sowie Toluol.

- 35 Es können auch Gemische der genannten Lösungsmittel verwendet werden.

Als Katalysator kann vor oder während der Reaktion eine Base zugesetzt werden, wodurch die Reaktion beschleunigt und die Produktqualität verbessert wird.

Als Basen kommen allgemein anorganische Verbindungen wie Alkalimetall- und Erdalkalimetallhydroxide wie Lithiumhydroxid, Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid und Calciumhydroxid, Alkalimetall- und Erdalkalimetallcarbonate wie Lithiumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat sowie Alkalimetallhydrogencarbonate wie Natriumhydrogencarbonat, außerdem organische Basen, z.B. tertiäre Amine wie Trimethylamin, Triethylamin, Diisopropylethylamin, Tri(n-propyl)amin, N-Methylpiperidin, Pyridin, substituierte Pyridine wie Collidin, Lutidin und 4-Dimethylaminopyridin sowie bicyclische Amine in Betracht. Besonders bevorzugt werden Triethylamin oder 2,4,6-Collidin.

Die Basen werden im allgemeinen in katalytischen Mengen eingesetzt, sie können aber auch äquimolar verwendet werden.

15

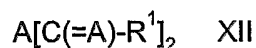
Die Sulfonamide der Formel V werden im allgemeinen in äquimolaren Mengen mit dem Isocyanat bzw. Isothiocyanat der Formel X umgesetzt. Es kann vorteilhaft sein, XI in einem Überschuß bezogen auf V einzusetzen.

Zur Beendigung der Umsetzung kann nach Zugabe der Komponenten die Reaktionsmischung noch 20 min bis 24 h bei 0 bis 120 °C, vorzugsweise 10 bis 100°C, insbesondere 20 bis 80 °C nachgerührt werden.

Die Aufarbeitung und Isolierung der Produkte kann in an sich bekannter Weise erfolgen.

25

Analog zu den oben beschriebenen Verfahren D lassen sich auch Sulfonamide der Formel V mit Anhydriden der Formel XII



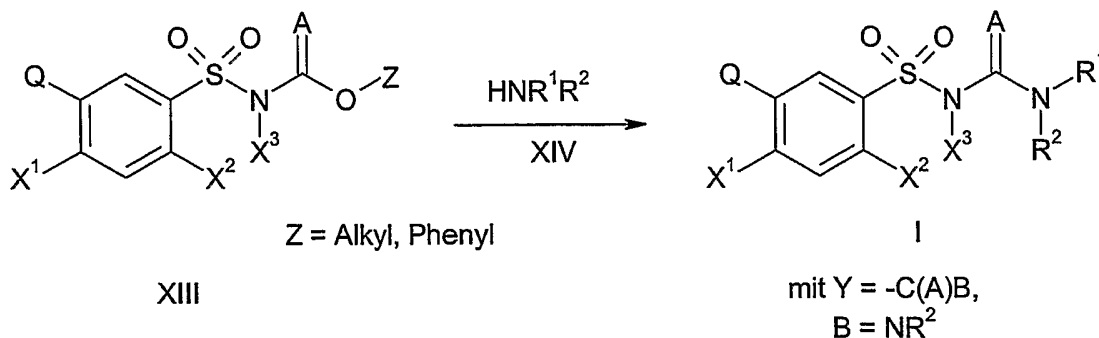
zu den gewünschten Benzolsulfonamid-Derivaten der Formel I, in denen Y für -C(A)B mit B für eine Bindung steht und die übrigen Reste die unter Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben, umsetzen.

35

Verfahren E

Sulfonyl(thio)carbamate der Formel XIII werden mit Aminen der Formel XIV zu den gewünschten Benzolsulfonamid-Derivaten der Formel I umgesetzt, wobei Y für -C(A)B

und B für NR^2 steht und die übrigen Reste die unter Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben:



5

Z in Formel XIII steht für C_1 - C_6 -Alkyl oder Phenyl, wobei beide Reste ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder ein bis drei Reste aus der Gruppe Nitro, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy und C_1 - C_4 -Alkoxy-carbonyl tragen können.

- 10 Diese Umsetzung erfolgt üblicherweise bei Temperaturen von 0°C bis 120°C , vorzugsweise 10°C bis 100°C , in einem inerten organischen Lösungsmittel [vgl. EP 120 814; EP 101 407].

- 15 Geeignete Lösungsmittel sind aliphatische oder cycloaliphatische Kohlenwasserstoffe wie Pentan, 1,2,4-Trimethylpentan, 2,2,3-Trimethylpentan, 2,3,3-Trimethylpentan, Hexan, Heptan, Octan, Nonan, Gemische von C_5 - C_8 -Alkanen, Pinan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, o-, m-, p-Cymol, Benzinfraktionen innerhalb eines Siedepunktintervalls von 70°C bis 190°C , Dekalin, Petrolether, Ligroin; Nitrokohlenwasserstoffe wie Nitromethan, Nitroethan, Nitrobenzol, o-, m-, p-Chlornitrobenzol und o-Nitrotoluol; aromatische Kohlenwasserstoffe wie Toluol, o-, m- und p-Xylol, halogenierte Kohlenwasserstoffe wie 1,2-Dichlorethan, 1,1-Dichlorethan, 1,2-cis-Dichlorethylen, 1,1,1- oder 1,1,2-Trichlorethan, Trichlorethylen, Tetrachlorethylen, 1,1,2,2- oder 1,1,1,2-Tetrachlorethan, Pentachlorethan, Dichlorpropan, Methylenchlorid, Dichlorbutan, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Fluorbenzol, Chlorbenzol, Brombenzol, Jodbenzol, o-, m-, p-Difluorbenzol, o-, m-, p-Dichlorbenzol, o-, m-, p-Dibrombenzol, o-, m-, p-Chlortoluol, 1,2,4-Trichlorbenzol, Chlornaphthalin, Dichlornaphthalin; Ether wie Diethylether, Ethylpropylether, Diisopropylether, tert.-Butylmethylether, n-Butylethylether, Di-n-butylether, Diisobutylether, Diisoamylether, Dioxan, Cyclohexylmethylether, Ethylenglykoldemithylether, β, β' -Dichlordiethylether, Tetrahydrofuran, Anisol, Thioanisol, Phenetol; Nitrile wie Acetonitril, Propionitril, Butyronitril, Isobutyronitril, Benzonitril, m-Chlorbenzonitril; Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Diethylketon und tert.-Butylmethylketon, sowie Dimethylformamid; Ester wie Ethylacetat, Acetessigester, Iso-
- 20
- 25
- 30

butylacetat; Amide wie Formamid, Methylformamid, Dimethylformamid; besonders bevorzugt Tetrahydrofuran, Dioxan, Dimethylformamid sowie Toluol.

Es können auch Gemische der genannten Lösungsmittel verwendet werden.

5

Als Katalysator kann vor oder während der Reaktion eine Base zugesetzt werden, wodurch die Reaktion beschleunigt und die Produktqualität verbessert wird.

10 Als Basen kommen allgemein organische Basen, z.B. tertiäre Amine wie Trimethylamin, Triethylamin, Diisopropylethylamin, Tri(n-propyl)amin, N-Methylpiperidin, Pyridin, substituierte Pyridine wie Collidin, Lutidin und 4-Dimethylaminopyridin sowie bicyclische Amine in Betracht. Besonders bevorzugt werden Triethylamin oder 1,4-Diazabicyclo[2,2,2]octan.

15 Die Basen werden im allgemeinen in katalytischen Mengen eingesetzt, sie können aber auch äquimolar verwendet werden.

Die Sulfonylcarbamate der Formel XII werden im allgemeinen in äquimolaren Mengen mit einem Amin der Formel XIV umgesetzt. Es kann vorteilhaft sein, XIV in einem Überschuß bezogen auf XII einzusetzen.

20

Die Aufarbeitung und Isolierung der Produkte kann in an sich bekannter Weise erfolgen.

25 Die für die Herstellung der Verbindungen I benötigten Ausgangsstoffe sind in der Literatur bekannt [vgl. z.B. CAS 112, 157842; JP 01/168662] oder können gemäß der zitierten Literatur hergestellt werden.

30

Verfahren F

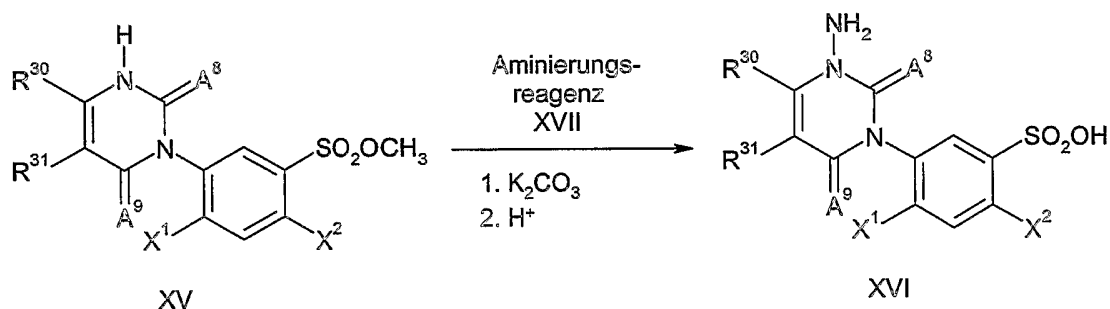
Verbindungen der Formel I, in denen die Reste Q an ihren Stickstoffatomen die Substituenten R³, R⁴, R⁷, R¹¹, R¹⁸, R¹⁹, R²⁴, R²⁷, R²⁹, R³², R³⁹, R⁴⁴-R⁴⁷ tragen, [wobei diese
35 Reste unter anderem für C₁-C₆-Alkyl oder Amino, C₁-C₆-Alkylamino oder Di(C₁-C₆-alkyl)amino stehen], lassen sich herstellen, indem entweder vor dem Aufbau der Sulfonylamidseitenkette (d.h., auf der Stufe der Aromaten der Formel VIII) oder nach Aufbau der Sufonamidseitenkette mit einem Alkylhalogenid, -sulfat, -tosylat oder einem elektrophilen Aminierungsreagenz der Formel XVII analog zu den in der Literatur beschriebenen Methoden umgesetzt wird.

40

Beispiele für elektrophile Aminierungsreagenzien der Formel XVII sind 2,4-Dinitrophenylhydroxylamin und o-Mesitylsulfonylhydroxylamin.

- 5 Beispielsweise lassen sich die oben genannten Benzolsulfonsäurechloride der Formel VII durch Einwirkung von Alkoholen, zweckmäßigerweise in Gegenwart einer Base, in die entsprechenden Benzolsulfonsäureester umwandeln [vgl. Houben-Weyl, Methoden der organischen Synthese, Bd. 9, 1955, S. 663]. Anschließend lassen sich die Benzolsulfonsäureester an den freien Stickstoffatomen der entsprechenden Reste Q alkylieren oder aminieren. Im Anschluß daran können die Benzolsulfonsäureester wieder
- 10 verseift werden [vgl. Kocienski, Protecting groups, Thieme-Verlag 1994; Greene, Wuts, Protecting groups in organic sythesis, Wiley 1999; Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie, Bd. E5 Teil I, 1985, S. 223f.).
- 15 Beispielhaft sei hier eine Aminierung am Rest Q = Q²¹ dargestellt. Die Aminierungen für die anderen Reste Q sowie Alkylierungen an den Resten Q sind analog durchführbar. Man erhält auf diesem Weg z.B. Sulfonsäuren der Formel XVI. Diese können anschließend nach literaturbekannten Methoden zu den gewünschten Benzolsulfonamid-Derivaten der Formel I umgesetzt werden.

20



- 25 Diese Umsetzung erfolgt üblicherweise bei Temperaturen von 10°C bis 80°C, vorzugsweise 20°C bis 40°C, in einem inerten organischen Lösungsmittel in Gegenwart einer Base [vgl. DE 19 652 431; WO 01/83459].

- Geeignete Lösungsmittel sind aliphatische Kohlenwasserstoffe wie Pentan, Hexan, Cyclohexan und Gemische von C₅-C₈-Alkanen, aromatische Kohlenwasserstoffe wie Toluol, o-, m- und p-Xylol, halogenierte Kohlenwasserstoffe wie Methylenchlorid, Chloroform und Chlorbenzol, Ether wie Diethylether, Diisopropylether, tert.-Butylmethylether, Dioxan, Anisol und Tetrahydrofuran, Nitrile wie Acetonitril und Propionitril, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Diethylketon und tert.-Butylmethylketon, sowie Dimethylsulfoxid, Dimethylformamid und Dimethylacetamid, besonders bevorzugt Tetrahydrofuran, Dioxan, Acetonitril sowie Dimethylformamid.
- 30

Es können auch Gemische der genannten Lösungsmittel verwendet werden.

Als Basen kommen allgemein anorganische Verbindungen, z.B. Alkalimetall- und Erdalkalimetallhydroxide wie Lithiumhydroxid, Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid und Calciumhydroxid, Alkalimetall- und Erdalkalimetalloxide wie Lithiumoxid, Natriumoxid, Calciumoxid und Magnesiumoxid, Alkalimetall- und Erdalkalimetallhydride wie Lithiumhydrid, Natriumhydrid, Kaliumhydrid und Calciumhydrid, Alkalimetall- und Erdalkalimetallcarbonate wie Lithiumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat sowie Alkalimetallhydrogencarbonate wie Natriumhydrogencarbonat, Alkalimetall- und Erdalkalimetallalkoholate wie Natriummethanolat, Natriumethanolat, Kaliummethanolat, Kalium-tert.-Butanolat, Kalium-tert.-pentanolat und Dimethoxymagnesium, außerdem organische Basen, z.B. tertiäre Amine wie Trimethylamin, Triethylamin, Diisopropylethylamin und N-Methylpiperidin, Pyridin, substituierte Pyridine wie Collidin, Lutidin und 4-Dimethylaminopyridin sowie bicyclische Amine in Betracht. Besonders bevorzugt werden Kaliumcarbonat sowie Calciumcarbonat.

Die Basen werden im allgemeinen in katalytischen Mengen eingesetzt, sie können aber auch äquimolar, im Überschuß oder gegebenenfalls als Lösungsmittel verwendet werden.

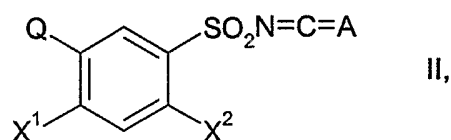
Die Edukte werden im allgemeinen in äquimolaren Mengen miteinander umgesetzt. Es kann aber auch vorteilhaft sein, XVII in einem Überschuß bezogen auf XV einzusetzen.

Die Aufarbeitung und Isolierung der Produkte kann in an sich bekannter Weise erfolgen.

Die für die Herstellung der Verbindungen I benötigten Ausgangsstoffe sind in der Literatur bekannt [z.B. CAS 112, 157842; JP 01168662] oder können gemäß der zitierten Literatur hergestellt werden.

Benzolsulfonyliso(thio)cyanate der Formel II

35



112

wobei X^1 , X^2 , A und Q die unter Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben, sind ebenfalls ein Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

Die besonders bevorzugten Ausführungsformen der Zwischenprodukte in Bezug auf die Variablen entsprechen denen der Reste X^1 , X^2 , A und Q der Formel I.

Besonders bevorzugt werden Zwischenprodukte der Formel IV, in denen

X^1 Wasserstoff, Fluor oder Chlor;

besonders bevorzugt Wasserstoff oder Fluor;

insbesondere bevorzugt Fluor;

X^2 Wasserstoff, Cyano, CS-NH₂ oder Halogen;

besonders bevorzugt Wasserstoff, Halogen wie Fluor und Chlor;

insbesondere bevorzugt Chlor; und

Q Q^1 , Q^2 , Q^5 , Q^7 , Q^8 , Q^{10} , Q^{12} , Q^{13} , Q^{17} , Q^{20} , Q^{21} , Q^{22} , Q^{23} , Q^{24} , Q^{27} , Q^{31} , Q^{32} , Q^{34} , Q^{38} oder Q^{39} ,

besonders bevorzugt Q^1 , Q^2 , Q^5 , Q^7 , Q^8 , Q^{10} , Q^{12} , Q^{13} , Q^{17} , Q^{20} , Q^{21} , Q^{22} , Q^{24} , Q^{27} , Q^{31} , Q^{32} , Q^{38} oder Q^{39} ,

insbesondere bevorzugt Q^5 , Q^7 , Q^{21} , Q^{22} , Q^{27} , Q^{32} , Q^{38} oder Q^{39} ,

außerordentlich bevorzugt Q^7 , Q^{21} , Q^{22} , Q^{27} , Q^{32} , Q^{38} oder Q^{39} ,

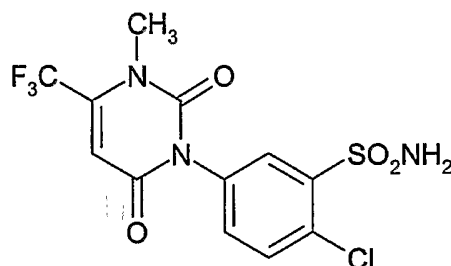
sehr außerordentlich bevorzugt Q^{21} , Q^{32} oder Q^{38}

bedeuten.

25 Herstellungsbeispiele

Beispiel 1

2-Chlor-5-[3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-(2H)-pyrimidin-1-yl]-benzolsulfonamid



30

1.6 g (93.8 mmol) Ammoniakgas wurden unter Rühren bei 0°C in eine Mischung aus 18 g (44.6 mmol) 2-Chlor-5-[3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-(2H)-pyrimidin-1-yl]-benzolsulfonylchlorid in Tetrahydrofuran (THF) geleitet. Anschließend wurde bei 10 °C Essigsäureethylester zugegeben und mit 1N Salzsäure angesäuert.

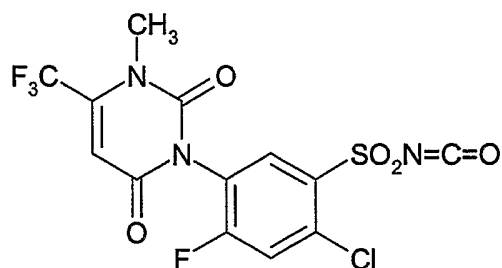
35

Nach Trennung der Phasen und Extraktion der wässrigen Phase wurden die vereinigten organischen Phasen gewaschen, getrocknet und vom Lösungsmittel befreit. Nach üblichen Reinigungsmethoden erhielt man 14.4 g (82.4% der Theorie) der Titelverbindung (Schmp.: 257-258 °C).

5

Beispiel 2

2-Chlor-4-fluor-5-[3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-(2H)-pyrimidin-1-yl]benzolsulfonylisocyanat



10

7.4 g (62.3 mmol) Thionylchlorid wurden bei 60°C unter Rühren zu einer Suspension von 10.0 g (24.9 mmol) 2-Chlor-4-fluor-5-[3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-(2H)-pyrimidin-1-yl]-benzolsulfonylamid in 1,2-Dichlorethan getropft. Anschließend wurde 4 h am Rückfluß gekocht. Anschließend wurde auf 60°C abgekühlt, katalytische Mengen Pyridin zugegeben und 12 h unter Rückfluß Phosgen eingeleitet, bis eine klare Lösung entstand. Nach Abkühlen auf 30 °C wurde das Produkt vom Lösungsmittel befreit. Man erhielt 11.6 g (98% der Theorie) der Titelverbindung.

15

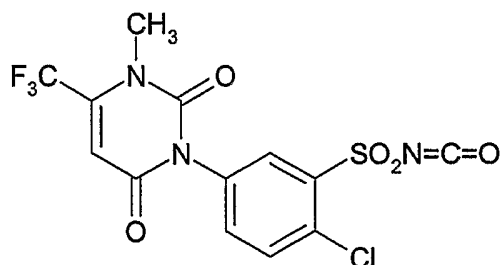
20

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3) δ [ppm] = 8.12 (d, 1H), 7.55 (d, 1H), 6.38 (s, 1H), 3.57 (s, 3H).

Beispiel 3

2-Chlor-5-[3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-(2H)-pyrimidin-1-yl]benzolsulfonylisocyanat

25

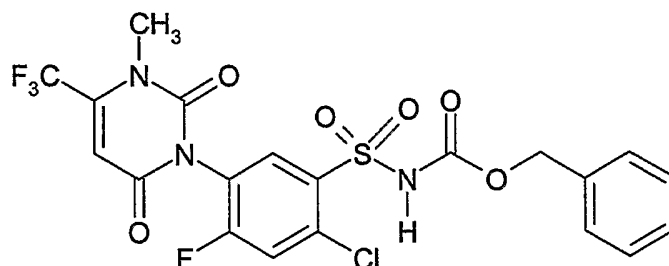


10.0 g (26.1 mmol) 2-Chlor-5-[3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-(2H)-pyrimidin-1-yl]-benzolsulfonamid wurde analog der in Beispiel 2 beschriebenen Methode umgesetzt. Man erhielt 13.4 g (99% der Theorie) der Titelverbindung.

¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃) δ [ppm] = 8.02 (s, 1H), 7.76 (d, 2H), 7.5 (d, 1H), 6.38 (s, 1H), 3.70 (s, 3H).

Beispiel 4 (Nr. 3.32)

10 Benzyl{2-chlor-4-fluor-5-[3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-(2H)-pyrimidin-1-yl]-phenyl}sulfonylcarbamat

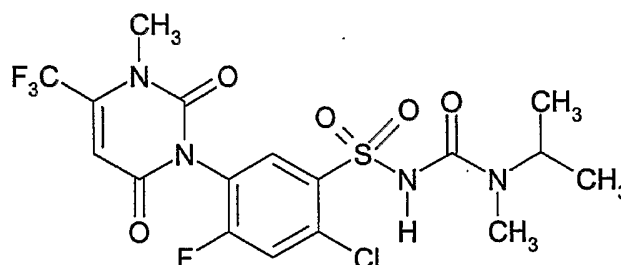


0.6 g (1.4 mmol) 2-Chlor-4-fluor-5-[3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-(2H)-pyrimidin-1-yl]-benzolsulfonylisocyanat in 1,2-Dichlorethan wurden unter Rühren zu einer Lösung von 0.15 g (1.4 mmol) Benzylalkohol in Methylenchlorid gegeben und die Reaktionsmischung über Nacht gerührt. Nach Entfernen des Lösungsmittels und üblichen Reinigungsmethoden erhielt man 0.4 g (52% der Theorie) der Titelverbindung als farblosen Feststoff (Schmp: 231-232 °C).

20

Beispiel 5 (Nr. 2.26)

3-[4-Chlor-2-fluor-5-[[isopropyl(methyl)amino]carbonylaminosulfonyl]phenyl]-1-methyl-2,4-dioxo-6-trifluormethyl-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin



25

1.0 g (2.34 mmol) 2-Chlor-4-fluor-5-[3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-(2H)-pyrimidin-1-yl]-benzolsulfonylisocyanat in 1,2-Dichlorethan wurde unter Rühren zu einer Lösung von 0.34 g (4.68 mmol) N-Methylisopropylamin in 1,2-Dichlorethan gege-

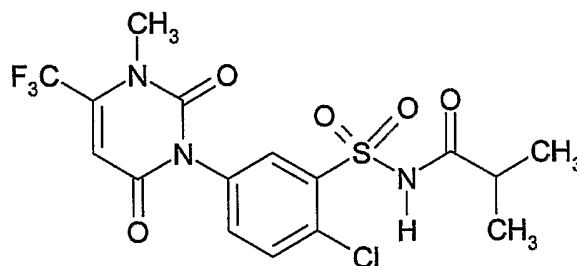
ben und über Nacht gerührt. Die Reaktionsmischung wurde eingeeengt, der Rückstand in Methylenchlorid aufgenommen und mit 0.5N Salzsäure versetzt. Anschließend wurde die organische Phase getrocknet und vom Lösungsmittel befreit. Man erhielt 0.5 g (42% der Theorie) der Titelverbindung als farblosen Feststoff (Schmp.: 145°C).

5

Beispiel 6 (Nr. 4.5)

N-isobutyryl-[2-chlor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1-(2H)-pyrimidinyl)]benzolsulfonamid

10



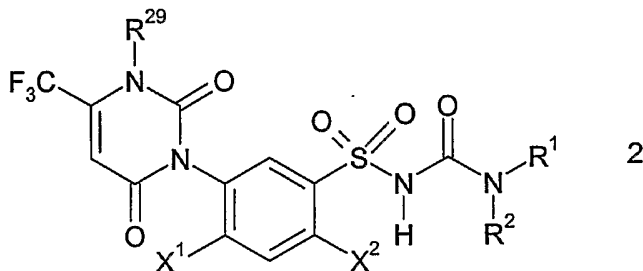
Zu einer Mischung von 0.5 g (1.3 mmol) 2-Chlor-4-fluor-5-[3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-(2H)-pyrimidin-1-yl]-benzolsulfonylisocyanat, 0.26g (2.61 mmol) Triethylamin und katalytischen Mengen N,N-Dimethylaminopyridin in Methylenchlorid wurden unter Rühren 0.15 g (1.43 mmol) Isobuttersäurechlorid gegeben und über Nacht gerührt. Die Reaktionsmischung wurde mit 1N Salzsäure gewaschen, getrocknet und vom Lösungsmittel befreit. Man erhielt 0.6 g (96% der Theorie) der Titelverbindung als farblosen Feststoff (Schmp.: 114-116 °C).

15

20

In den Tabellen 2 bis 4 sind neben den voranstehenden Verbindungen noch weitere Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I aufgeführt, die in analoger Weise nach den voranstehend beschriebenen Verfahren hergestellt wurden oder herstellbar sind.

25



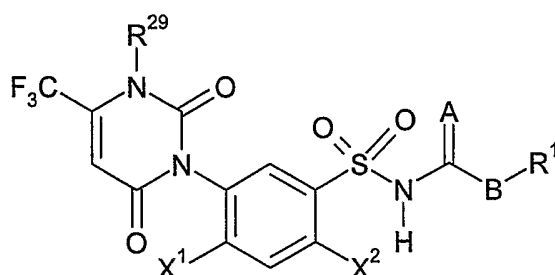
2

Tabelle 2

Nr.	X ¹	X ²	R ¹	R ²	R ²⁹	Schmp. [°C]
2.1	H	Cl	CH ₃	H	CH ₃	
2.2	H	Cl	CH ₃	H	NH ₂	
2.3	H	Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	
2.4	H	Cl	CH ₃	CH ₃	NH ₂	
2.5	H	Cl	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	95
2.6	H	Cl	C ₂ H ₅	H	CH ₃	
2.7	H	Cl	C ₂ H ₅	H	NH ₂	
2.8	H	Cl	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃	
2.9	H	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₃	H	CH ₃	
2.10	H	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₃	H	NH ₂	
2.11	H	Cl	CH(CH ₃) ₂	H	CH ₃	
2.12	H	Cl	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	197
2.13	H	Cl	CH ₂ =CH-CH ₂	H	CH ₃	
2.14	H	Cl	4-Methoxy-6-methyl- pyrimidin-2-yl	H	CH ₃	209-211
2.15	H	Cl	4,6-Dimethoxy- pyrimidin-2-yl	H	CH ₃	208-212
2.16	H	Cl	4-Methoxy-6-methyl- 1,3,5-triazin-2-yl	H	CH ₃	146-175
2.17	F	Cl	CH ₃	H	CH ₃	228-230
2.18	F	Cl	CH ₃	H	NH ₂	
2.19	F	Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	198-205
2.20	F	Cl	CH ₃	CH ₃	NH ₂	
2.21	F	Cl	C ₂ H ₅	H	CH ₃	
2.22	F	Cl	C ₂ H ₅	H	NH ₂	
2.23	F	Cl	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	
2.24	F	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₃	H	CH ₃	
2.25	F	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	
2.26	F	Cl	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	145 (Zersetzung)
2.27	F	Cl	CH(CH ₃) ₂	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	179-181
2.28	F	Cl	CH(CH ₃) C≡CH	CH ₃	CH ₃	160-165
2.29	F	Cl	C ₆ H ₅	H	CH ₃	160
2.30	F	Cl	-(CH ₂) ₅ -		CH ₃	
2.31	F	Cl	-(CH ₂) ₆ -		CH ₃	
2.32	Cl	Cl	CH ₃	H	CH ₃	234-235
2.33	Cl	Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	
2.34	Cl	Cl	CH ₃	CH ₃	NH ₂	

117

Nr.	X ¹	X ²	R ¹	R ²	R ²⁹	Schmp. [°C]
2.35	Cl	Cl	C ₂ H ₅	H	CH ₃	
2.36	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₃	H	CH ₃	
2.37	F	Cl	CH(CH ₃) ₂	H	NH ₂	



3

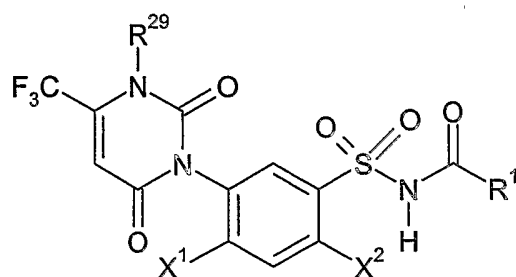
5

Tabelle 3

Nr.	X ¹	X ²	A	B	R ¹	R ²⁹	Schmp. [°C]
3.1	H	Cl	O	O	CH ₃	CH ₃	120-148
3.2	H	Cl	O	O	C ₂ H ₅	CH ₃	189-190
3.3	H	Cl	O	O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	
3.4	H	Cl	O	O	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	
3.5	H	Cl	O	O	(CH ₂) ₃ CH ₃	CH ₃	194-195
3.6	H	Cl	O	O	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH ₃	
3.7	H	Cl	O	O	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	
3.8	H	Cl	O	O	C(CH ₃) ₃	CH ₃	
3.9	H	Cl	O	O	(CH ₂) ₄ CH ₃	CH ₃	
3.10	H	Cl	O	O	Cyclopentyl	CH ₃	114-116
3.11	H	Cl	O	O	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	
3.12	H	Cl	O	O	(CH ₂)OCH ₃	CH ₃	
3.13	H	Cl	O	O	(CH ₂)SCH ₃	CH ₃	
3.14	H	Cl	O	O	CH ₂ CH ₂ CN	CH ₃	
3.15	H	Cl	O	S	CH ₃	CH ₃	
3.16	H	Cl	O	S	C ₂ H ₅	CH ₃	
3.17	H	Cl	O	S	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	
3.18	F	Cl	O	O	CH ₃	CH ₃	120-135
3.19	F	Cl	O	O	C ₂ H ₅	CH ₃	228-231
3.20	F	Cl	O	O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	203
3.21	F	Cl	O	O	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	228-230
3.22	F	Cl	O	O	(CH ₂) ₃ CH ₃	CH ₃	238
3.23	F	Cl	O	O	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH ₃	195-198

118

Nr.	X ¹	X ²	A	B	R ¹	R ²⁹	Schmp. [°C]
3.24	F	Cl	O	O	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	233-235
3.25	F	Cl	O	O	C(CH ₃) ₃	CH ₃	185
3.26	F	Cl	O	O	(CH ₂) ₄ CH ₃	CH ₃	235
3.27	F	Cl	O	O	Cyclopentyl	CH ₃	214
3.28	F	Cl	O	O	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	
3.29	F	Cl	O	O	(CH ₂)OCH ₃	CH ₃	
3.30	F	Cl	O	O	(CH ₂)SCH ₃	CH ₃	
3.31	F	Cl	O	O	CH ₂ CH ₂ CN	CH ₃	
3.32	F	Cl	O	O	CH ₂ C ₆ H ₅	CH ₃	231-232
3.33	F	Cl	O	S	CH ₃	CH ₃	
3.34	F	Cl	O	S	C ₂ H ₅	CH ₃	
3.35	F	Cl	O	S	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	
3.36	Cl	Cl	O	S	CH ₃	CH ₃	
3.37	Cl	Cl	O	S	C ₂ H ₅	CH ₃	
3.38	Cl	Cl	O	S	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	
3.39	Cl	Cl	O	O	CH ₃	CH ₃	218-220
3.40	Cl	Cl	O	O	C ₂ H ₅	CH ₃	235-237
3.41	F	Cl	O	O	CH ₂ COOCH ₃	CH ₃	142-160
3.42	F	Cl	O	O	C(CH ₃) ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	178



4

Tabelle 4

Nr.	X ¹	X ²	R ¹	R ²⁹	Schmp. [°C]
4.1	H	Cl	H	CH ₃	
4.2	H	Cl	CH ₃	CH ₃	
4.3	H	Cl	C ₂ H ₅	CH ₃	
4.4	H	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	
4.5	H	Cl	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	114-116
4.6	H	Cl	(CH ₂) ₃ CH ₃	CH ₃	
4.7	H	Cl	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH ₃	
4.8	H	Cl	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	
4.9	H	Cl	Cyclopentyl	CH ₃	

Nr.	X ¹	X ²	R ¹	R ²⁹	Schmp. [°C]
4.10	H	Cl	CH ₃	NH ₂	
4.11	H	Cl	C ₂ H ₅	NH ₂	
4.12	H	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₃	NH ₂	
4.13	F	Cl	CH ₃	CH ₃	269 (Zersetzung)
4.14	F	Cl	C ₂ H ₅	CH ₃	229-230
4.15	F	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	
4.16	F	Cl	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	243-245
4.17	F	Cl	CH ₂ Cl	CH ₃	
4.18	F	Cl	CF ₃	CH ₃	
4.19	F	Cl	C ₆ H ₅	CH ₃	
4.20	F	Cl	2-Cl-C ₆ H ₄	CH ₃	
4.21	F	Cl	3-Cl-C ₆ H ₄	CH ₃	
4.22	F	Cl	4-Cl-C ₆ H ₄	CH ₃	
4.23	F	Cl	CH ₂ (4-CH ₃ -C ₆ H ₄)	CH ₃	
4.24	Cl	Cl	CH ₃	CH ₃	275-277
4.25	Cl	Cl	C ₂ H ₅	CH ₃	225-230
4.26	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	
4.27	Cl	Cl	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	
4.28	Cl	Cl	CH ₃	NH ₂	
4.29	Cl	Cl	C ₂ H ₅	NH ₂	
4.30	Cl	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₃	NH ₂	

Biologische Wirksamkeit

- Die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I und deren landwirtschaftlich brauchbaren Salze eignen sich - sowohl als Isomeregemische als auch in Form der reinen Isomeren - als Herbizide. Die Verbindungen der Formel I enthaltenden herbiziden Mittel bekämpfen Pflanzenwuchs auf Nichtkulturflächen sehr gut, besonders bei hohen Aufwandmengen. In Kulturen wie Weizen, Reis, Mais, Soja und Baumwolle wirken sie gegen Unkräuter und Schadgräser, ohne die Kulturpflanzen nennenswert zu schädigen.
- 5 Dieser Effekt tritt vor allem bei niedrigen Aufwandmengen auf.
- 10

- In Abhängigkeit von der jeweiligen Applikationsmethode können die Verbindungen der Formel I bzw. sie enthaltenden herbiziden Mittel noch in einer weiteren Zahl von Kulturpflanzen zur Beseitigung unerwünschter Pflanzen eingesetzt werden. In Betracht kommen beispielsweise folgende Kulturen:
- 15

Allium cepa, Ananas comosus, Arachis hypogaea, Asparagus officinalis, Beta vulgaris spec. altissima, Beta vulgaris spec. rapa, Brassica napus var. napus, Brassica napus

var. napobrassica, Brassica rapa var. silvestris, Camellia sinensis, Carthamus tinctorius, Carya illinoensis, Citrus limon, Citrus sinensis, Coffea arabica (Coffea canephora, Coffea liberica), Cucumis sativus, Cynodon dactylon, Daucus carota, Elaeis guineensis, Fragaria vesca, Glycine max, Gossypium hirsutum, (Gossypium arboreum, Gossypium herbaceum, Gossypium vitifolium), Helianthus annuus, Hevea brasiliensis, Hordeum vulgare, Humulus lupulus, Ipomoea batatas, Juglans regia, Lens culinaris, Linum usitatissimum, Lycopersicon lycopersicum, Malus spec., Manihot esculenta, Medicago sativa, Musa spec., Nicotiana tabacum (N.rustica), Olea europaea, Oryza sativa, Phaseolus lunatus, Phaseolus vulgaris, Picea abies, Pinus spec., Pisum sativum, Prunus avium, Prunus persica, Pyrus communis, Ribes sylvestre, Ricinus communis, Saccharum officinarum, Secale cereale, Solanum tuberosum, Sorghum bicolor (s. vulgare), Theobroma cacao, Trifolium pratense, Triticum aestivum, Triticum durum, Vicia faba, Vitis vinifera und Zea mays.

15 Darüber hinaus können die Verbindungen der Formel I auch in Kulturen, die durch Züchtung einschließlich gentechnischer Methoden gegen die Wirkung von Herbiziden tolerant sind, verwandt werden.

20 Des Weiteren eignen sich die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I und deren landwirtschaftlich brauchbaren Salze auch zur Desikkation und / oder Defoliation von Pflanzen.

25 Als Desikkantien eignen sie sich insbesondere zur Austrocknung der oberirdischen Teile von Kulturpflanzen wie Kartoffel, Raps, Sonnenblume und Sojabohnen. Damit wird ein vollständig mechanisches Beernten dieser wichtigen Kulturpflanzen ermöglicht.

Von wirtschaftlichem Interesse ist auch

- 30 - das zeitlich konzentrierte Abfallen von Früchten oder das Vermindern ihrer Haftfestigkeit an der Pflanze, beispielsweise bei Zitrusfrüchten, Oliven oder anderen Arten und Sorten von Kern-, Stein- und Schalenobst, da hierdurch die Ernte dieser Früchte erleichtert wird, sowie
- das kontrollierte Entblättern von Nutzpflanzen, insbesondere Baumwolle (Defoliation).

35

Das dadurch die Anwendung von erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel I und deren landwirtschaftlich brauchbaren Salzen geförderte Abfallen beruht auf der Ausbildung von Trenngewebe zwischen Frucht- oder Blatt- und Sprossteil der Pflanzen.

Die Baumwolldefoliation ist von ganz besonderem wirtschaftlichem Interesse, da sie die Ernte erleichtert. Gleichzeitig führt die Verkürzung des Zeitintervalls, in dem die einzelnen Pflanzen reif werden, zu einer erhöhten Qualität des geernteten Fasermaterials.

5

Die Verbindungen der Formel I bzw. die sie enthaltenden herbiziden Mittel können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren wäßrigen Lösungen, Pulvern, Suspensionen, auch hochprozentigen wäßrigen, öligen oder sonstigen Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln oder Granulaten durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsformen richten sich nach den Verwendungszwecken; sie sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe gewährleisten.

10

15 Die herbiziden Mittel enthalten eine herbizid wirksame Menge mindestens einer Verbindung der Formel I oder eines landwirtschaftlich brauchbaren Salzes von I und für die Formulierung von Pflanzenschutzmitteln übliche Hilfsmittel.

Als inerte Hilfsstoffe kommen im Wesentlichen in Betracht:

20

Mineralölfraktionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt wie Kerosin und Dieselöl, ferner Kohlenteeröle sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Paraffine, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline und deren Derivate, alkylierte Benzole und deren Derivate, Alkohole wie Methanol, Ethanol, Propanol, Butanol und Cyclohexanol, Ketone wie Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, z.B. Amine wie N-Methylpyrrolidon und Wasser.

25

Wäßrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Suspensionen, Pasten, netzbaren Pulvern oder wasserdispergierbaren Granulaten durch Zusatz von Wasser bereitete werden. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Substrate als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber auch aus wirksamer Substanz, Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und eventuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind.

30

35

Als oberflächenaktive Stoffe (Adjuvantien) kommen die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von aromatischen Sulfonsäuren, z.B. Lignin-, Phenol-, Naphthalin- und Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, sowie von Fettsäuren, Alkyl- und Alkylarylsulfonaten, Alkyl-, Laurylether- und Fettalkoholsulfaten, sowie Salze sulfatierter Hexa-, Hepta- und Octadecanolen sowie von Fettalkoholglykolether, Kondensationsprodukte von sulfoniertem

40

5 Naphthalin und seiner Derivate mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenoether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder Nonylphenol, Alkylphenyl-, Tributylphenylpolyglykoether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkoholethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylen- oder Polyoxypropylenalkylether, Laurylalkoholpolyglykoetheracetat, Sorbitester, Lignin-Sulfitablaugen oder Methylcellulose in Betracht.

10 Pulver-, Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

15 Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogengranulate können durch Bindung der Wirkstoffe an feste Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe sind Mineralerden wie Kieselsäuren, Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Düngemittel, wie Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, Cellulosepulver oder andere feste Trägerstoffe.

20 Die Konzentrationen der Verbindungen der Formel I in den anwendungsfertigen Zubereitungen können in weiten Bereichen variiert werden. Im allgemeinen enthalten die Formulierungen etwa von 0.001 bis 98 Gew.-%, vorzugsweise 0.01 bis 95 Gew.-%, mindestens eines Wirkstoffs. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR-Spektrum) eingesetzt.

Die folgenden Formulierungsbeispiele verdeutlichen die Herstellung solcher Zubereitungen:

30 I. 20 Gewichtsteile eines Wirkstoffs der Formel I werden in einer Mischung gelöst, die aus 80 Gewichtsteilen alkyliertem Benzol, 10 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 8 bis 10 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ölsäure-N-monoethanolamid, 5 Gewichtsteilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure und 5 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Rizinusöl besteht. Durch Ausgießen und feines Verteilen der Lösung in 100000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion, die 0,02 Gew.-% des Wirkstoffs der Formel I enthält.

40 II. 20 Gewichtsteile eines Wirkstoffs der Formel I werden in einer Mischung gelöst, die aus 40 Gewichtsteilen Cyclohexanon, 30 Gewichtsteilen Isobutanol, 20 Ge-

- wichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 7 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Isooctylphenol und 10 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Rizinusöl besteht. Durch Eingießen und feines Verteilen der Lösung in 100000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion, die
- 5 0,02 Gew.-% des Wirkstoffs der Formel I enthält.
- III. 20 Gewichtsteile eines Wirkstoffs der Formel I werden in einer Mischung gelöst, die aus 25 Gewichtsteilen Cyclohexanon, 65 Gewichtsteilen einer Mineralölfraktion vom Siedepunkt 210 bis 280°C und 10 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht. Durch Eingießen und feines Verteilen der Lösung in 100000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine
- 10 wäßrige Dispersion, die 0,02 Gew.-% des Wirkstoffs der Formel I enthält.
- IV. 20 Gewichtsteile eines Wirkstoffs der Formel I werden mit 3 Gewichtsteilen des Natriumsalzes der Diisobutyl-naphthalinsulfonsäure, 17 Gewichtsteilen des Natriumsalzes einer Ligninsulfonsäure aus einer Sulfit-Ablauge und 60 Gewichtsteilen pulverförmigem Kieselsäuregel gut vermischt und in einer Hammermühle vermahlen. Durch feines Verteilen der Mischung in 20000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine Spritzbrühe, die 0,1 Gew.-% des Wirkstoffs der Formel I enthält.
- 15 20
- V. 3 Gewichtsteile eines Wirkstoffs der Formel I werden mit 97 Gewichtsteilen feinteiligem Kaolin vermischt. Man erhält auf diese Weise ein Stäubemittel, das 3 Gew.-% des Wirkstoffs der Formel I enthält.
- 25
- VI. 20 Gewichtsteile eines Wirkstoffs der Formel I werden mit 2 Gewichtsteilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure, 8 Gewichtsteilen Fettalkoholpolyglykol-ether, 2 Gewichtsteilen Natrium Salz eines Phenol-Harnstoff-Formaldehyd-Kondensates und 68 Gewichtsteilen eines paraffinischen Mineralöls innig vermischt. Man erhält eine stabile ölige Dispersion.
- 30
- VII. 1 Gewichtsteil eines Wirkstoffs der Formel I wird in einer Mischung gelöst, die aus 70 Gewichtsteilen Cyclohexanon, 20 Gewichtsteilen ethoxyliertem Isooctylphenol und 10 Gewichtsteilen ethoxyliertem Rizinusöl besteht. Man erhält ein stabiles Emulsionskonzentrat.
- 35
- VIII. 1 Gewichtsteil eines Wirkstoffs der Formel I wird in einer Mischung gelöst, die aus 80 Gewichtsteilen Cyclohexanon und 20 Gewichtsteilen Wettol[®] EM 31 (= nichtionischer Emulgator auf der Basis von ethoxyliertem Rizinusöl) besteht. Man erhält ein stabiles Emulsionskonzentrat.
- 40

124

Die Applikation der Verbindungen der Formel I bzw. der herbiziden Mittel kann im Vorauflauf- oder im Nachauflaufverfahren erfolgen. Sind die Wirkstoffe für gewisse Kulturpflanzen weniger verträglich, so können Ausbringungstechniken angewandt werden, bei welchen die herbiziden Mittel mit Hilfe der Spritzgeräte so gespritzt werden, daß die Blätter der empfindlichen Kulturpflanzen nach Möglichkeit nicht getroffen werden, während die Wirkstoffe auf die Blätter darunter wachsender unerwünschter Pflanzen oder die unbedeckte Bodenfläche gelangen (post-directed, lay-by).

Die Aufwandmengen an Verbindung der Formel I betragen je nach Bekämpfungsziel, Jahreszeit, Zielpflanzen und Wachstumsstadium 0.001 bis 3.0, vorzugsweise 0.01 bis 1.0 kg/ha aktive Substanz (a.S.).

Zur Verbreiterung des Wirkungsspektrums und zur Erzielung synergistischer Effekte können die Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I mit zahlreichen Vertretern anderer herbizider oder wachstumsregulierender Wirkstoffgruppen gemischt und gemeinsam ausgebracht werden. Beispielsweise kommen als Mischungspartner 1,2,4-Thiadiazole, 1,3,4-Thiadiazole, Amide, Aminophosphorsäure und deren Derivate, Aminotriazole, Anilide, Aryloxy-/Heteroaryloxyalkansäuren und deren Derivate, Benzoesäure und deren Derivate, Benzothiadiazinone, 2-(Heteroaryl/Aroyl)-1,3-cyclohexandione, Heteroaryl-Aryl-Ketone, Benzylisoxazolidinone, meta-CF₃-Phenyl-derivate, Carbamate, Chinolincarbonsäure und deren Derivate, Chloracetanilide, Cyclohexenonoximether-derivate, Diazine, Dichlorpropionsäure und deren Derivate, Dihydrobenzofurane, Dihydrofuran-3-one, Dinitroaniline, Dinitrophenole, Diphenylether, Dipyridyle, Halogencarbonsäuren und deren Derivate, Harnstoffe, 3-Phenyluracile, Imidazole, Imidazolinone, N-Phenyl-3,4,5,6-tetrahydrophthalimide, Oxadiazole, Oxirane, Phenole, Aryloxy- und Heteroaryloxyphenoxypropionsäureester, Phenylessigsäure und deren Derivate, 2-Phenylpropionsäure und deren Derivate, Pyrazole, Phenylpyrazole, Pyridazine, Pyridincarbonsäure und deren Derivate, Pyrimidylether, Sulfonamide, Sulfonylharnstoffe, Triazine, Triazinone, Triazolinone, Triazolcarboxamide und Uracile in Betracht.

Außerdem kann es von Nutzen sein, die Verbindungen der Formel I allein oder in Kombination mit anderen Herbiziden auch noch mit weiteren Pflanzenschutzmitteln gemischt, gemeinsam auszubringen, beispielsweise mit Mitteln zur Bekämpfung von Schädlingen oder phytopathogenen Pilzen bzw. Bakterien. Von Interesse ist ferner die Mischbarkeit mit Mineralsalzlösungen, welche zur Behebung von Ernährungs- und Spurenelementmängeln eingesetzt werden. Es können auch nichtphytotoxische Öle und Ölkonzentrate zugesetzt werden.

125

Anwendungsbeispiele (herbizide Wirksamkeit)

Die herbizide Wirkung der Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I ließ sich durch die folgenden Gewächshausversuche zeigen:

5

Als Kulturgefäße dienten Plastikblumentöpfe mit lehmigem Sand mit etwa 3,0 % Humus als Substrat. Die Samen der Testpflanzen wurden nach Arten getrennt eingesät.

10

Bei Voraufbehandlung wurden die in Wasser suspendierten oder emulgierten Wirkstoffe direkt nach Einsaat mittels fein verteilter Düsen aufgebracht. Die Gefäße wurden leicht beregnet, um Keimung und Wachstum zu fördern, und anschließend mit durchsichtigen Plastikhauben abgedeckt, bis die Pflanzen angewachsen waren. Diese Abdeckung bewirkt ein gleichmäßiges Keimen der Testpflanzen, sofern dies nicht durch die Wirkstoffe beeinträchtigt wurde.

15

Zum Zweck der Nachaufbehandlung wurden die Testpflanzen je nach Wuchsform erst bis zu einer Wuchshöhe von 3 bis 15 cm angezogen und erst dann mit den in Wasser suspendierten oder emulgierten Wirkstoffen behandelt. Die Testpflanzen wurden dafür entweder direkt gesät und in den gleichen Gefäßen aufgezogen oder sie wurden erst als Keimpflanzen getrennt angezogen und einige Tage vor der Behandlung in die Versuchsgefäße verpflanzt.

20

Die Aufwandmenge für die Vor- und Nachaufbehandlung betrug zwischen 62.5 und 3.1 g a.S./ha.

25

Die Pflanzen wurden artenspezifisch bei Temperaturen von 10 bis 25°C bzw. 20 bis 35°C gehalten. Die Versuchsperiode erstreckte sich über 2 bis 4 Wochen. Während dieser Zeit wurden die Pflanzen gepflegt und ihre Reaktion auf die einzelnen Behandlungen wurde ausgewertet.

30

Bewertet wurde nach einer Skala von 0 bis 100. Dabei bedeutet 100 kein Aufgang der Pflanzen bzw. völlige Zerstörung zumindest der oberirdischen Teile und 0 keine Schädigung oder normaler Wachstumsverlauf.

35

Die in den Gewächshausversuchen verwendeten Pflanzen setzten sich aus folgenden Arten zusammen:

Lateinischer Name	Deutscher Name	Englischer Name
<i>Abutilon theophrasti</i>	Chinesischer Hanf	Velvetleaf
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amarant	Pigweed
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß	Common lambsquarters
<i>Commelina benghalensis</i>	Bengalische Commeline	Bengal commelina
<i>Galium aparine</i>	Klettenlabkraut	Cleavers harrif
<i>Ipomoea hederacea</i>	Trichterwinde	Morningglory
<i>Pharbitis purpurea</i>	Purpurne Trichterwinde	Common morningglory
<i>Polygonum convolvulus</i>	Windenknöterich	wild Buckwheat
<i>Polygonum persicaria</i>	Flohknöterich	Ladysthump
<i>Solanum nigrum</i>	Nachtschatten	Common nightshade

5

Bei Aufwandmengen von 12.5 bzw. 6.2 g/ha zeigten die Verbindungen 3.1 und 3.18 (Tabelle 3) im Vorauf-
lauf eine sehr gute Wirkung gegen die unerwünschten Pflanzen
Amarant, Weißer Gänsefuß, Purpurne Trichterwinde und Windenknöterich.

10 Weiterhin bekämpften Verbindungen 3.24 (Tabelle 3) und 4.16 (Tabelle 4) im Vorauf-
lauf bei Aufwandmengen von 6.2 bzw. 3.1 g/ha die unerwünschten Pflanzen Chinesi-
scher Hanf, Amarant, Weißer Gänsefuß und Trichterwinde sehr gut.

15 Die Wirkung von Verbindung 3.32 (Tabelle 3) im Vorauf-
lauf bei Aufwandmengen von 62.5 bzw. 31.2 g/ha auf die unerwünschten Pflanzen Chinesischer Hanf, Amarant,
Weißer Gänsefuß und Nachtschatten war sehr gut.

20 Bei Aufwandmengen von 15.6 bzw. 7.8 g/ha zeigten die Verbindungen 3.27, 3.19, 3.20
und 3.22 (Tabelle 3) im Nachauf-
lauf eine sehr gute Wirkung gegen die unerwünschten
Pflanzen Amarant, Weißer Gänsefuß, Purpurne Trichterwinde und Flohknöterich.

Weiterhin bekämpften Verbindungen 2.29 (Tabelle 2) und 3.26 (Tabelle 3) im Nachauf-
lauf bei Aufwandmengen von 15.6 bzw. 7.8 g/ha die unerwünschten Pflanzen
Amarant, Weißer Gänsefuß und Purpurne Trichterwinde sehr gut.

25

Die Wirkung von Verbindung 3.42 (Tabelle 3) im Nachauf-
lauf bei Aufwandmengen von 15.63 g/ha auf die unerwünschten Pflanzen Chinesischer Hanf, Purpurne Trichterwinde
und Flohknöterich war sehr gut.

Bei Aufwandmengen von 15,63 g/ha zeigen die Verbindungen 3.41 (Tabelle 3) und 4.14 (Tabelle 4) im Nachauflauf eine sehr gute Wirkung gegen die unerwünschten Pflanzen Amarant, Klettenlabkraut und Flohknöterich.

- 5 Weiterhin bekämpfte Verbindung 2.17 (Tabelle 2) im Nachauflauf bei Aufwandmengen von 15,63 g/ha die unerwünschten Pflanzen Chinesischer Hanf, Weißer Gänsefuß und Bengalische Commeline sehr gut.

- 10 Die Wirkung von Verbindung 2.28 (Tabelle 2) im Nachauflauf bei Aufwandmengen von 15,63 g/ha auf die unerwünschten Pflanzen Amarant, Weißer Gänsefuß und Purpurne Trichterwinde war sehr gut.

- 15 Bei Aufwandmengen von 15,63 g/ha zeigte die Verbindung 2.27 (Tabelle 2) im Nachauflauf eine sehr gute Wirkung gegen die unerwünschten Pflanzen Amarant und Purpurne Trichterwinde.

Anwendungsbeispiele (desikkative /defoliante Wirksamkeit)

- 20 Als Testpflanzen dienten junge, 4-blättrige (ohne Keimblätter) Baumwollpflanzen, die unter Gewächshausbedingungen angezogen wurden (rel. Luftfeuchtigkeit 50 bis 70 %; Tag-/Nachttemperatur 27/20°C).

- 25 Die jungen Baumwollpflanzen wurden tropfnass mit wässrigen Aufbereitungen der Wirkstoffe (unter Zusatz von 0,15 Gew.-% des Fettalkoholalkoxylats Plurafac® LF 700¹⁾, bezogen auf die Spritzbrühe) blattbehandelt. Die ausgebrachte Wassermenge betrug umgerechnet 1000 l/ha. Nach 13 Tagen wurde die Anzahl der abgeworfenen Blätter und der Grad der Entblätterung in % bestimmt.

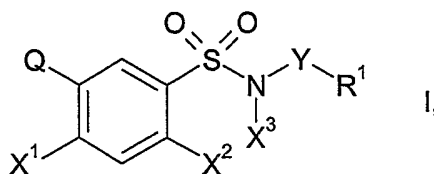
- 30 Bei den unbehandelten Kontrollpflanzen trat kein Blattfall auf.

35

¹⁾ ein schaumarmes, nichtionisches Tensid der BASF AG

Patentansprüche:

1. Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I



5

in der die Variablen die folgenden Bedeutungen haben:

- 10 X^1 Wasserstoff oder Halogen;
- X^2 Wasserstoff, Cyano, CS-NH₂, Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Halogenalkyl;
- 15 X^3 Wasserstoff, Cyano, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkyl, wobei der Phenylrest seinerseits partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl und C₁-C₆-Alkoxy substituiert sein kann;
- 20 Y eine Gruppe -C(A)B, SO₂ oder SO₂NR²;
- A Sauerstoff oder Schwefel;
- 25 B Sauerstoff, Schwefel, NR² oder eine Bindung;
- 30 R^1 Wasserstoff, Halogen, Hydroxy, C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl-C₁-C₄-alkyl, C₂-C₈-Alkenyl, C₅-C₇-Cycloalkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₃-C₇-Cycloalkyloxy, C₂-C₈-Alkenyloxy, C₃-C₈-Alkinyloxy, Aryl, Aryloxy, Aryl-C₁-C₄-alkyl; wobei die 13 letztgenannten Reste ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder ein bis drei Substituenten aus der Gruppe Cyano, NO₂, Hydroxy, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₃-C₇-Cycloalkyloxy, C₂-C₈-Alkenyloxy, C₃-C₆-Alkinyloxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Halogenalkylthio, Amino, C₁-C₆-Alkylamino, Di(C₁-C₆-
- 35

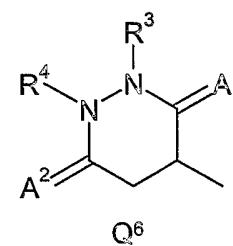
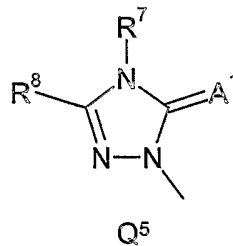
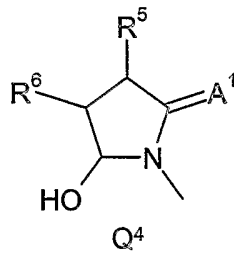
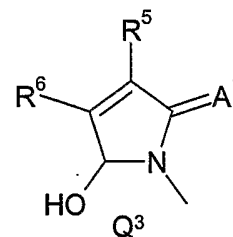
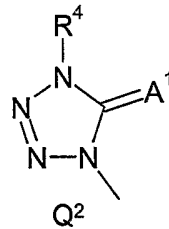
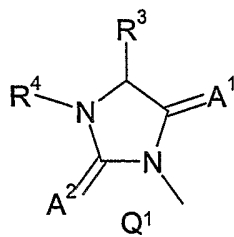
- alkyl)amino, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Halogen-alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Halogenalkylsulfonyl, C₁-C₆-Alkoxysulfonyl, Formyl, C₁-C₆-Alkylcarbonyl, C₁-C₆-Halogenalkylcarbonyl, C₂-C₆-Alkenylcarbonyl, C₃-C₆-Alkynylcarbonyl, Carboxy, C₁-C₆-Alkoxycarbonyl, C₁-C₆-Halogenalkoxycarbonyl, C₂-C₆-Alkenyloxycarbonyl, C₃-C₆-Alkinyloxycarbonyl, Mercaptocarbonyl, C₁-C₆-Alkylthiocarbonyl, C₁-C₆-Halogenalkylthiocarbonyl, C₂-C₆-Alkenylthiocarbonyl, C₃-C₆-Alkinylthiocarbonyl, Aminocarbonyl, C₁-C₆-Alkylaminocarbonyl, Di(C₁-C₆-alkylamino)carbonyl, C₁-C₆-Halogenalkylaminocarbonyl, Di(C₁-C₆-halogenalkylamino)carbonyl, C₂-C₆-Alkenylaminocarbonyl, Di(C₂-C₆-alkenylamino)carbonyl, C₃-C₆-Alkynylaminocarbonyl, Di(C₃-C₆-alkynylamino)carbonyl, Phenyl, Phenoxy, Phenyl-C₁-C₄-Alkyl und Phenyl-C₁-C₄-alkoxy, tragen können;
- 5 vier- bis sechsgliedriges Heterocyclyl, das partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl und C₁-C₆-Alkoxy substituiert sein kann; oder
- 10 vier- bis sechsgliedriges Heterocyclyl-C₁-C₄-alkyl, das partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl und C₁-C₆-Alkoxy substituiert sein kann; oder
- 15 fünf- bis sechsgliedriges Heteroaryl mit ein bis vier Stickstoffatomen, oder mit ein bis drei Stickstoffatomen und einem Sauerstoff- oder einem Schwefelatom, oder mit einem Sauerstoff oder Schwefelatom; das partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Amino, C₁-C₆-Alkylamino und Di(C₁-C₆alkyl)amino substituiert sein kann, oder
- 20 fünf- bis sechsgliedriges Heteroaryl-C₁-C₄-alkyl mit ein bis vier Stickstoffatomen, oder mit ein bis drei Stickstoffatomen und einem Sauerstoff- oder einem Schwefelatom, oder mit einem Sauerstoff oder Schwefelatom; das partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Amino, C₁-C₆-Alkylamino und Di(C₁-C₆alkyl)amino substituiert sein kann;
- 25
- 30
- 35

R² Wasserstoff, C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, wobei die vier letztgenannten Reste teilweise oder vollständig halogeniert sein können; oder

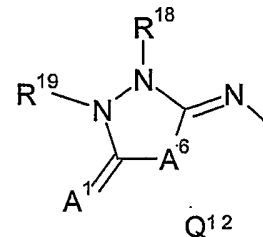
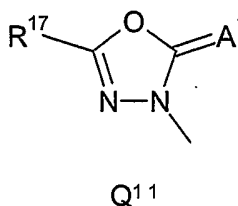
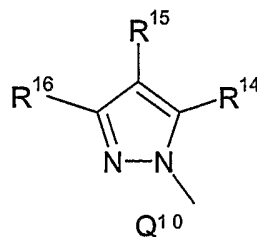
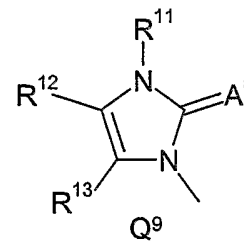
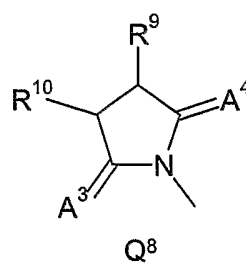
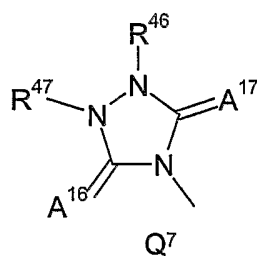
5 R¹ und R² bilden zusammen mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, einen drei- bis siebengliedrigen Heterocyclus, welcher seinerseits partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl und C₁-C₆-Alkoxy substituiert sein kann;

10

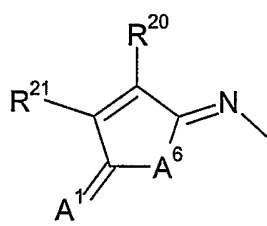
Q ein Rest aus der Gruppe Q¹ bis Q³⁹



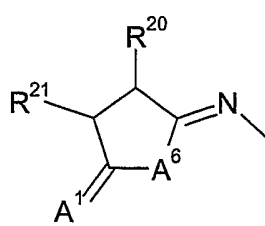
15



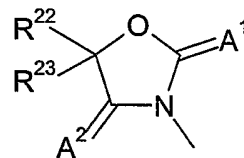
131



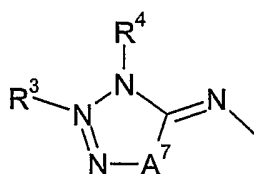
Q13



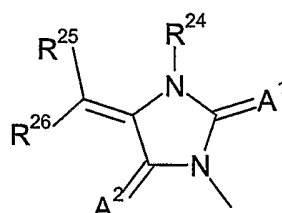
Q14



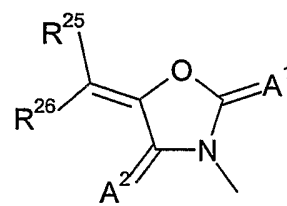
Q15



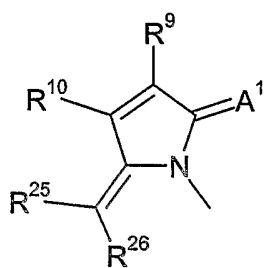
Q16



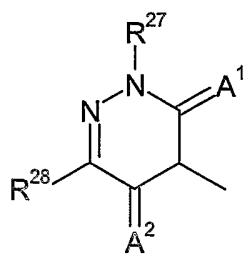
Q17



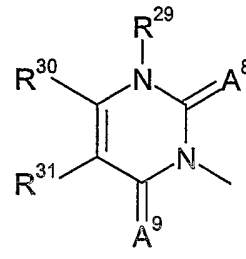
Q18



Q19

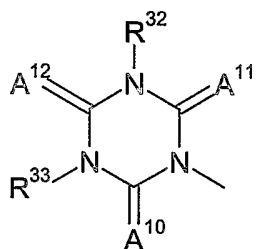


Q20

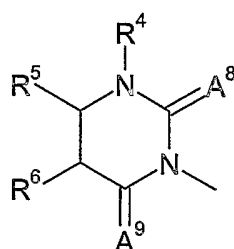


Q21

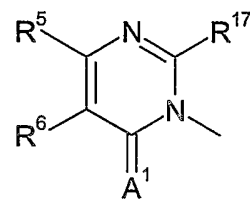
5



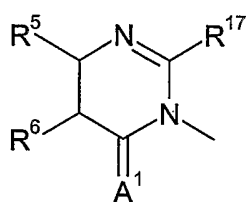
Q22



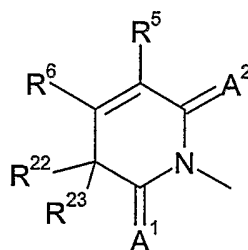
Q23



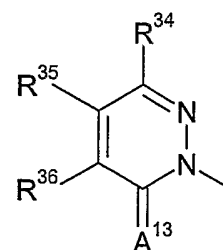
Q24



Q25

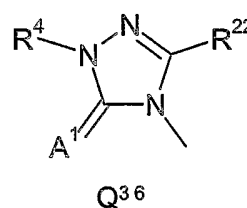
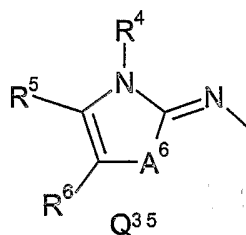
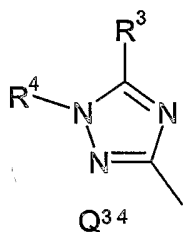
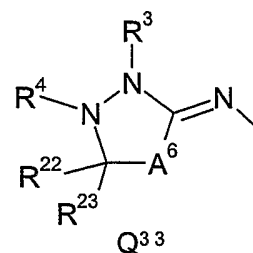
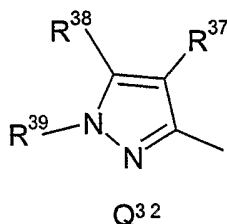
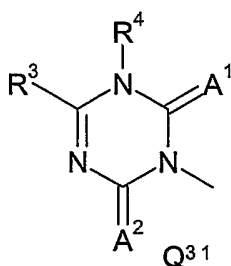
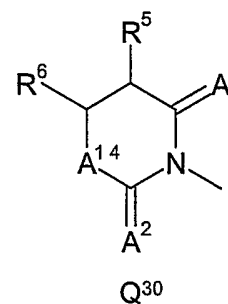
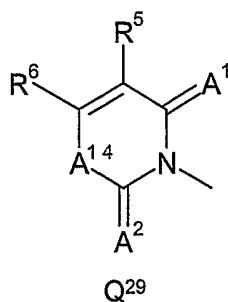
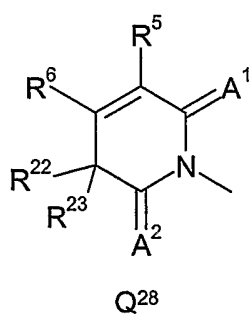


Q26

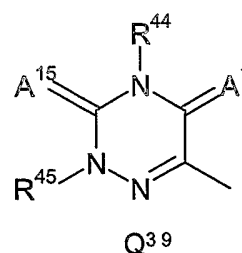
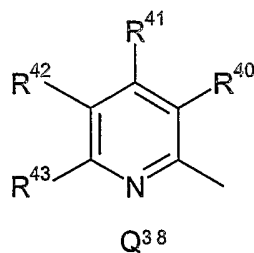
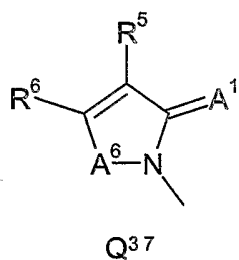


Q27

132



5

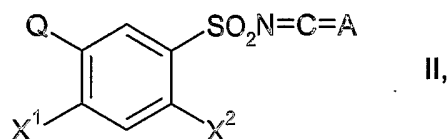


A¹ bis A¹⁷ Sauerstoff oder Schwefel;

- 10 R³, R⁴, R⁷, R⁸, R¹¹, R¹², R¹⁸, R¹⁹, R²⁷, R²⁹, R³², R³³, R³⁸, R³⁹, R⁴⁴, R⁴⁵, R⁴⁶ und R⁴⁷
 Wasserstoff, Cyano, Hydroxy, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Cyanoalkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyloxy, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Halogenalkenyl, C₂-C₆-Alkenyloxy, C₃-C₆-Alkynyl, C₃-C₆-Alkynyloxy, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, Phenyl-C₁-C₆-alkyl, Amino, C₁-C₆-Alkylamino oder Di(C₁-C₆-alkyl)amino; oder
- 15

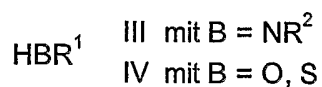
- 5 R^3 und R^4 , R^{11} und R^{12} , R^{18} und R^{19} , oder R^{46} und R^{47} bilden zusammen mit den Atomen, an die sie gebunden sind, einen drei- bis siebengliedrigen Heterocyclus, welcher seinerseits partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl und C₁-C₆-Alkoxy substituiert sein kann;
- 10 R^5 , R^6 , R^9 , R^{10} , R^{15} , R^{16} , R^{20} , R^{21} , R^{30} , R^{31} , R^{35} , R^{36} , R^{41} , R^{42} und R^{43}
Wasserstoff, Hydroxy, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyloxy, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Halogenalkenyl, C₂-C₆-Alkenyloxy, C₃-C₆-Alkynyl, C₃-C₆-Alkinyloxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Alkoxysulfonyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyloxy, Amino, C₁-C₆-Alkylamino oder Di(C₁-C₆-alkyl)amino; oder
- 15 R^5 und R^6 , R^9 und R^{10} , R^{15} und R^{16} , R^{20} und R^{21} , oder R^{30} und R^{31} bilden zusammen mit den Atomen, an die sie gebunden sind, einen drei- bis siebengliedrigen Heterocyclus, welcher seinerseits partiell oder vollständig halogeniert und/oder durch ein bis drei Reste aus der Gruppe C₁-C₆-Alkyl und C₁-C₆-Alkoxy substituiert sein kann;
- 20 R^{13} , R^{14} , R^{22} , R^{23} , R^{25} und R^{26}
Wasserstoff, Halogen oder C₁-C₆-Alkyl;
- 25 R^{17} , R^{28} , R^{34} , R^{37} oder R^{40}
Wasserstoff, Halogen, Hydroxy, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyl, C₃-C₇-Cycloalkyloxy, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Halogenalkylthio, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Halogenalkenyl, C₂-C₆-Alkenyloxy, C₃-C₆-Alkynyl oder C₃-C₆-Alkinyloxy;
- 30 R^{24}
Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Amino, C₁-C₆-Alkylamino oder Di(C₁-C₆-alkyl)amino;
- 35 sowie deren landwirtschaftlich brauchbaren Salze.
2. Benzolsulfonamide der Formel I gemäß Anspruch 1, in der X¹ Wasserstoff, Fluor oder Chlor bedeutet.

3. Benzolsulfonamide der Formel I gemäß Anspruch 1, in der X² Wasserstoff, Cyano, CS-NH₂ oder Halogen bedeutet.
4. Benzolsulfonamide der Formel I gemäß Anspruch 1, in der Y eine Gruppe -C(A)B bedeutet.
5. Benzolsulfonamide der Formel I gemäß Anspruch 1, in der Q Q¹, Q², Q⁵, Q⁷, Q⁸, Q¹⁰, Q¹², Q¹³, Q¹⁷, Q²⁰, Q²¹, Q²², Q²³, Q²⁴, Q²⁷, Q³¹, Q³², Q³⁴, Q³⁸ oder Q³⁹ bedeutet.
6. Benzolsulfonamide der Formel I gemäß Anspruch 1, in der Q Q⁷, Q²¹, Q²², Q²⁷, Q³², Q³⁸ oder Q³⁹ bedeutet.
7. Verfahren zur Herstellung von Benzolsulfonamid-Derivaten der Formel I gemäß Anspruch 1, wobei X³ für Wasserstoff, Y für -C(A)B und B für Sauerstoff, Schwefel oder NR² steht, dadurch gekennzeichnet daß Benzolsulfonyliso(thio)cyanate der Formel II



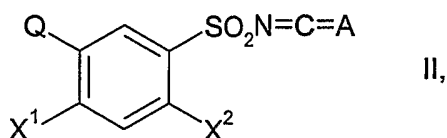
wobei X¹, X², A und Q die unter Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben,

mit Aminen der Formel III oder Alkoholen bzw. Thiolen der Formel IV



wobei R¹ und R² die unter Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben, umgesetzt werden.

8. Benzolsulfonyliso(thio)cyanate der Formel II



wobei X¹, X², A und Q die unter Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben.

- 5 9. Mittel, enthaltend eine herbizid wirksame Menge mindestens eines Benzolsulfonamid-Derivates der Formel I oder eines landwirtschaftlich brauchbaren Salzes von I gemäß den Ansprüchen 1 bis 6 und für die Formulierung von Pflanzenschutzmitteln übliche Hilfsmittel.
- 10 10. Mittel zur Desikkation und/oder Defoliation von Pflanzen, enthaltend eine desikkant und/oder defoliant wirksame Menge mindestens eines Benzolsulfonamid-Derivates der Formel I oder eines landwirtschaftlich brauchbaren Salzes von I gemäß den Ansprüchen 1 bis 6 und für die Formulierung von Pflanzenschutzmitteln übliche Hilfsmittel.
- 15 11. Verfahren zur Herstellung von herbizid wirksamen Mitteln, dadurch gekennzeichnet, dass man eine herbizid wirksame Menge mindestens eines Benzolsulfonamid-Derivates der Formel I oder eines landwirtschaftlich brauchbaren Salzes von I gemäß den Ansprüchen 1 bis 6 und für die Formulierung von Pflanzenschutzmitteln übliche Hilfsmittel mischt.
- 20 12. Verfahren zur Herstellung von desikkant und/oder defoliant wirksamen Mitteln, dadurch gekennzeichnet, dass man eine desikkant und/oder defoliant wirksame Menge mindestens eines Benzolsulfonamid-Derivates der Formel I oder eines landwirtschaftlich brauchbaren Salzes von I gemäß den Ansprüchen 1 bis 6 und für die Formulierung von Pflanzenschutzmitteln übliche Hilfsmittel mischt.
- 25 13. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, dadurch gekennzeichnet, dass man eine herbizid wirksame Menge mindestens eines Benzolsulfonamid-Derivates der Formel I oder eines landwirtschaftlich brauchbaren Salzes von I gemäß den Ansprüchen 1 bis 6 auf Pflanzen, deren Lebensraum und/oder auf Samen einwirken lässt.
- 30 14. Verfahren zur Desikkation und/oder Defoliation von Pflanzen, dadurch gekennzeichnet, dass man eine desikkant und/oder defoliant wirksame Menge mindestens eines Benzolsulfonamid-Derivates der Formel I oder eines landwirtschaftlich brauchbaren Salzes von I gemäß den Ansprüchen 1 bis 6 auf Pflanzen einwirken lässt.
- 35 15. Verwendung der Benzolsulfonamid-Derivate der Formel I und deren landwirtschaftlich brauchbaren Salze gemäß den Ansprüchen 1 bis 6 als Herbizide oder zur Desikkation und/oder Defoliation von Pflanzen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/003624

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C07D239/54 C07D521/00 C07D403/12 C07D401/12 C07D405/12
C07D409/12 A01N43/54

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C07D A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

CHEM ABS Data, WPI Data, EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 169 430 A (STRUNK RICHARD J ET AL) 8 December 1992 (1992-12-08) cited in the application abstract claims column 25 -column 26; table I	1-15
X	EP 0 361 114 A (NIHON NOHYAKU CO LTD) 4 April 1990 (1990-04-04) abstract claims page 13	1-15

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 July 2004

Date of mailing of the international search report

24/08/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stix-Malaun, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/003624

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; YOSHIOKA, YASUHIRO: "Heat-developable photographic films containing specific hydrazine and specific heterocyclic compound" retrieved from STN Database accession no. 2002:959013 XP002289556 abstract & JP 2002 365759 A2 (FUJI PHOTO FILM CO., LTD., JAPAN) 18 December 2002 (2002-12-18)</p>	1-10
X	<p>WO 97/00246 A (CIBA GEIGY AG ; BRUNNER HANS GEORG (CH); KARVAS MILAN (SK); NEBEL KURT) 3 January 1997 (1997-01-03) abstract claims page 93</p>	1-15
X	<p>DATABASE CAOLD 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; SHREEKRISHNA G M ET AL: "Anthranilamides as intermediates for 3-substituted quinazoline-2,4-diones " Database accession no. CA62:4028g XP002289557 abstract</p>	1-10
X	<p>WO 97/42176 A (BAYER AG ; ANDREE ROLAND (DE); DREWES MARK WILHELM (DE); DOLLINGER MAR) 13 November 1997 (1997-11-13) cited in the application abstract examples claims</p>	1-15
A	<p>US 4 369 058 A (LEVITT GEORGE) 18 January 1983 (1983-01-18) claims</p>	1-15
A	<p>column 10</p>	8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/003624

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date				
US 5169430	A	08-12-1992	AU 2423392 A	02-03-1993			
			BR 9206350 A	11-04-1995			
			CA 2114802 A1	18-02-1993			
			EP 0598774 A1	01-06-1994			
			FI 940574 A	08-02-1994			
			HU 72160 A2	28-03-1996			
			JP 8026008 B	13-03-1996			
			JP 7501788 T	23-02-1995			
			WO 9303019 A1	18-02-1993			
			US 5486610 A	23-01-1996			
			US 5324854 A	28-06-1994			
			EP 0361114	A	04-04-1990	AU 610015 B2	09-05-1991
						AU 4086589 A	19-07-1990
CA 1316175 C	13-04-1993						
CN 1054421 A ,B	11-09-1991						
DE 68928688 D1	09-07-1998						
DE 68928688 T2	01-10-1998						
EP 0361114 A1	04-04-1990						
JP 2813895 B2	22-10-1998						
JP 3163063 A	15-07-1991						
JP 3163063 T1	15-07-1991						
KR 9304672 B1	03-06-1993						
US 5032165 A	16-07-1991						
ZA 9001486 A	28-12-1990						
JP 2002365759	A2	18-12-2002				JP 2002365759 A	18-12-2002
WO 9700246	A	03-01-1997	AU 6221796 A	15-01-1997			
			CA 2220136 A1	03-01-1997			
			WO 9700246 A1	03-01-1997			
			EP 0832070 A1	01-04-1998			
			ZA 9605082 A	17-12-1996			
			US 6103667 A	15-08-2000			
WO 9742176	A	13-11-1997	DE 19617532 A1	06-11-1997			
			AU 718404 B2	13-04-2000			
			AU 2766197 A	26-11-1997			
			BR 9708893 A	03-08-1999			
			CA 2253383 A1	13-11-1997			
			CN 1216983 A	19-05-1999			
			WO 9742176 A1	13-11-1997			
			EP 0906290 A1	07-04-1999			
			JP 2000509401 T	25-07-2000			
			US 6107252 A	22-08-2000			
			US 4369058	A	18-01-1983	US 4225337 A	30-09-1980
US 4453971 A	12-06-1984						
BR 7806557 A	02-05-1979						
CA 1100133 A1	28-04-1981						
DE 2862261 D1	07-07-1983						
DK 401978 A	07-04-1979						
EP 0001515 A2	18-04-1979						
ES 474025 A1	16-01-1980						
ES 480672 A1	01-04-1980						
ES 480673 A1	01-04-1980						
GB 2006199 A ,B	02-05-1979						
HU 181869 B	28-11-1983						

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/003624

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4369058	A	IE 47270 B1	08-02-1984
		IL 55682 A	30-07-1982
		IT 1099800 B	28-09-1985
		JP 54073786 A	13-06-1979

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003624

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C07D239/54 C07D521/00 C07D403/12 C07D401/12 C07D405/12
C07D409/12 A01N43/54

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C07D A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

CHEM ABS Data, WPI Data, EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 169 430 A (STRUNK RICHARD J ET AL) 8. Dezember 1992 (1992-12-08) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Ansprüche Spalte 25 -Spalte 26; Tabelle I	1-15
X	EP 0 361 114 A (NIHON NOHYAKU CO LTD) 4. April 1990 (1990-04-04) Zusammenfassung Ansprüche Seite 13	1-15



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

^{A*} Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

^{E*} älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

^{L*} Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

^{O*} Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

^{P*} Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

^{T*} Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

^{X*} Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

^{Y*} Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

^{&*} Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Juli 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

24/08/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Stix-Malaun, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003624

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; YOSHIOKA, YASUHIRO: "Heat-developable photographic films containing specific hydrazine and specific heterocyclic compound" retrieved from STN Database accession no. 2002:959013 XP002289556 Zusammenfassung & JP 2002 365759 A2 (FUJI PHOTO FILM CO., LTD., JAPAN) 18. Dezember 2002 (2002-12-18)</p>	1-10
X	<p>WO 97/00246 A (CIBA GEIGY AG ; BRUNNER HANS GEORG (CH); KARVAS MILAN (SK); NEBEL KURT) 3. Januar 1997 (1997-01-03) Zusammenfassung Ansprüche Seite 93</p>	1-15
X	<p>DATABASE CAOLD 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; SHREEKRISHNA G M ET AL: "Anthranilamides as intermediates for 3-substituted quinazoline-2,4-diones " Database accession no. CA62:4028g XP002289557 Zusammenfassung</p>	1-10
X	<p>WO 97/42176 A (BAYER AG ; ANDREE ROLAND (DE); DREWES MARK WILHELM (DE); DOLLINGER MAR) 13. November 1997 (1997-11-13) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Beispiele Ansprüche</p>	1-15
A	<p>US 4 369 058 A (LEVITT GEORGE) 18. Januar 1983 (1983-01-18) Ansprüche</p>	1-15
A	<p>Spalte 10</p>	8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003624

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
US 5169430	A	08-12-1992	AU 2423392 A	02-03-1993
			BR 9206350 A	11-04-1995
			CA 2114802 A1	18-02-1993
			EP 0598774 A1	01-06-1994
			FI 940574 A	08-02-1994
			HU 72160 A2	28-03-1996
			JP 8026008 B	13-03-1996
			JP 7501788 T	23-02-1995
			WO 9303019 A1	18-02-1993
			US 5486610 A	23-01-1996
			US 5324854 A	28-06-1994
			EP 0361114	A
AU 4086589 A	19-07-1990			
CA 1316175 C	13-04-1993			
CN 1054421 A ,B	11-09-1991			
DE 68928688 D1	09-07-1998			
DE 68928688 T2	01-10-1998			
EP 0361114 A1	04-04-1990			
JP 2813895 B2	22-10-1998			
JP 3163063 A	15-07-1991			
JP 3163063 T1	15-07-1991			
KR 9304672 B1	03-06-1993			
US 5032165 A	16-07-1991			
ZA 9001486 A	28-12-1990			
JP 2002365759	A2	18-12-2002	JP 2002365759 A	18-12-2002
WO 9700246	A	03-01-1997	AU 6221796 A	15-01-1997
			CA 2220136 A1	03-01-1997
			WO 9700246 A1	03-01-1997
			EP 0832070 A1	01-04-1998
			ZA 9605082 A	17-12-1996
			US 6103667 A	15-08-2000
WO 9742176	A	13-11-1997	DE 19617532 A1	06-11-1997
			AU 718404 B2	13-04-2000
			AU 2766197 A	26-11-1997
			BR 9708893 A	03-08-1999
			CA 2253383 A1	13-11-1997
			CN 1216983 A	19-05-1999
			WO 9742176 A1	13-11-1997
			EP 0906290 A1	07-04-1999
			JP 2000509401 T	25-07-2000
			US 6107252 A	22-08-2000
			US 4369058	A
US 4453971 A	12-06-1984			
BR 7806557 A	02-05-1979			
CA 1100133 A1	28-04-1981			
DE 2862261 D1	07-07-1983			
DK 401978 A	07-04-1979			
EP 0001515 A2	18-04-1979			
ES 474025 A1	16-01-1980			
ES 480672 A1	01-04-1980			
ES 480673 A1	01-04-1980			
GB 2006199 A ,B	02-05-1979			
HU 181869 B	28-11-1983			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003624

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4369058 A		IE 47270 B1	08-02-1984
		IL 55682 A	30-07-1982
		IT 1099800 B	28-09-1985
		JP 54073786 A	13-06-1979
