

(21), (22) Заявка: 20031211616, 03.05.2002

(24) Дата начала действия патента: 15.12.2006

(30) Приоритет: 16.05.2001 DE 101 23 887.8
06.08.2001 DE 101 38 576.5

(46) Дата публикации: 15.12.2006C07D 295/10
20060101AFI20051220RMUA A01N
43/08 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/10
20060101ALI20051220RMUA A01N
43/36 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/40
20060101ALI20051220RMUA A01N
43/50 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/54
20060101ALI20051220RMUA A01N
43/60 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/713
20060101CLI20061114RMUA A01N
43/78 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/80
20060101ALI20051220RMUA A01N
43/84 20060101ALI20051220RMUA
A01N 47/20
20060101ALI20051220RMUA A01N
47/30 20060101ALI20051220RMUA
A01N 47/34
20060101ALI20051220RMUA C07C
231/00 20060101CLI20061114RMUA
C07C 233/33
20060101ALI20051008RMUA C07C
233/61 20060101ALI20051008RMUA
C07C 233/76
20060101ALI20051008RMUA C07C
273/02 20060101ALI20051220RMUA
C07C 275/30
20060101ALI20051220RMUA C07C
275/38 20060101ALI20051008RMUA
C07C 275/64
20060101ALI20051220RMUA C07C
281/00 20060101CLI20061114RMUA
C07C 315/00
20060101CLI20061114RMUA C07C
317/36 20060101ALI20051220RMUA
C07C 317/42
20060101ALI20051008RMUA C07C
333/00 20060101CLI20061114RMUA
C07D 213/38
20060101ALI20051220RMUA C07D
233/32 20060101ALI20051008RMUA
C07D 239/10
20060101ALI20051008RMUA C07D
257/00 20060101CLI20061114RMUA
C07D 261/02
20060101ALI20051008RMUA C07D
261/04 20060101ALI20051008RMUA
C07D 261/14
20060101ALI20051220RMUA C07D
261/18 20060101ALI20051008RMUA
C07D 265/02
20060101ALI20051008RMUA C07D
271/10 20060101ALI20051220RMUA
C07D 277/18
20060101ALI20051220RMUA C07D
277/20 20060101ALI20051220RMUA
C07D 277/36
20060101ALI20051220RMUA C07D
277/46 20060101ALI20051008RMUA
C07D 277/48
20060101ALI20051220RMUA C07D
285/08 20060101ALI20051008RMUA



(19) **UA** (11) **77 415** (13) **C2**
(51)МПК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

C07D 285/12
20060101ALI20051220RMUA C07D
295/215 20060101ALI20051008RMUA
C07D 295/32
20060101ALI20051008RMUA C07D
307/14 20060101ALI20051008RMUA
C07D 317/28
20060101ALI20051220RMUA C07D
333/38 20060101ALI20051008RMUA

(86) Заявка PCT:
PCT/EP02/04851, 20020503

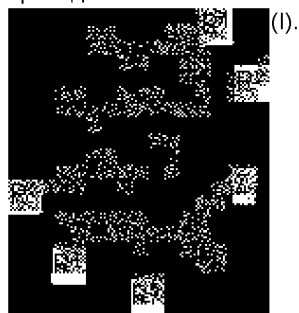
(72) Изобретатель:
Шварц Ханс-Георг, DE,
Мюллер Клаус-Хельмут, AT,
Херрманн Стефан, DE,
Хоишен Доротээ, DE,
Катер Кристиан, DE,
Лер Стефан, DE,
Шалльнер Отто, DE,
Древес Марк Вильхельм, DE,
Дамен Петер, DE,
Фойхт Дитер, DE,
Пентцен Рольф, DE,
Нарабу Шиничи, JP,
Янаги Акихико, JP,
Ширакура Шиничи, JP,
Гото Токио, JP,
Ямагучи Йошихиро, JP

(73) Патентовладелец:
БАЕР КРОПСАЕНС АГ, DE

(54) ЗАМЕЩЕННЫЕ БЕНЗОИЛЦИКЛОГЕКСЕНОНЫ

(57) Реферат:

Замещенные бензоилциклогексеноны формулы
(I), в которой Q, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, Y и Z имеют
приведенные в описании значения.



Официальный бюлетьн "Промышленная
собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные
модели, топографии интегральных микросхем",
2006, N 12, 15.12.2006. Государственный
департамент интеллектуальной собственности
Министерства образования и науки Украины.

(21), (22) Application: 20031211616, 03.05.2002

(24) Effective date for property rights: 15.12.2006

(30) Priority: 16.05.2001 DE 101 23 887.8
06.08.2001 DE 101 38 576.5

(46) Publication date: 15.12.2006C07D 295/10
20060101AFI20051220RMUA A01N
43/08 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/10
20060101ALI20051220RMUA A01N
43/36 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/40
20060101ALI20051220RMUA A01N
43/50 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/54
20060101ALI20051220RMUA A01N
43/60 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/713
20060101CLI20061114RMUA A01N
43/78 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/80
20060101ALI20051220RMUA A01N
43/84 20060101ALI20051220RMUA
A01N 47/20
20060101ALI20051220RMUA A01N
47/30 20060101ALI20051220RMUA
A01N 47/34
20060101ALI20051220RMUA C07C
231/00 20060101CLI20061114RMUA
C07C 233/33
20060101ALI20051008RMUA C07C
233/61 20060101ALI20051008RMUA
C07C 233/76
20060101ALI20051008RMUA C07C
273/02 20060101ALI20051220RMUA
C07C 275/30
20060101ALI20051220RMUA C07C
275/38 20060101ALI20051008RMUA
C07C 275/64
20060101ALI20051220RMUA C07C
281/00 20060101CLI20061114RMUA
C07C 315/00
20060101CLI20061114RMUA C07C
317/36 20060101ALI20051220RMUA
C07C 317/42
20060101ALI20051008RMUA C07C
333/00 20060101CLI20061114RMUA
C07D 213/38
20060101ALI20051220RMUA C07D
233/32 20060101ALI20051008RMUA
C07D 239/10
20060101ALI20051008RMUA C07D
257/00 20060101CLI20061114RMUA
C07D 261/02
20060101ALI20051008RMUA C07D
261/04 20060101ALI20051008RMUA
C07D 261/14
20060101ALI20051220RMUA C07D
261/18 20060101ALI20051008RMUA
C07D 265/02
20060101ALI20051008RMUA C07D
271/10 20060101ALI20051220RMUA
C07D 277/18
20060101ALI20051220RMUA C07D
277/20 20060101ALI20051220RMUA
C07D 277/36
20060101ALI20051220RMUA C07D
277/46 20060101ALI20051008RMUA
C07D 277/48
20060101ALI20051220RMUA C07D
285/08 20060101ALI20051008RMUA



(19) **UA** (11) **77 415** (13) **C2**
(51) Int. Cl.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

C07D 285/12
20060101ALI20051220RMUA C07D
295/215 20060101ALI20051008RMUA
C07D 295/32
20060101ALI20051008RMUA C07D
307/14 20060101ALI20051008RMUA
C07D 317/28
20060101ALI20051220RMUA C07D
333/38 20060101ALI20051008RMUA

(86) PCT application:
PCT/EP02/04851, 20020503

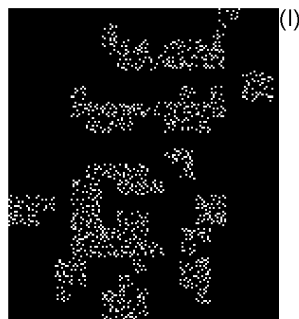
(72) Inventor:
Schwarz Hans-Georg, DE,
Muller Klaus-Helmut, AT,
Herrmann Stefan, DE,
Hoischen Dorothee, DE,
Kather Kristian, DE,
Lehr Stefan, DE,
Schallner Otto, DE,
Drewes Mark Wilhelm, DE,
Dahmen Peter, DE,
Feucht Dieter, DE,
Pontzen Rolf, DE,
Narabu Shinichi, JP,
Yanagi Akihiko, JP,
Shirakura Shinichi, JP,
Goto Toshio, JP,
Yamaguchi Yoshihiro, JP

(73) Proprietor:
BAYER CROPSCIENCE AG, DE

(54) **Substituted benzoylcyclohexenones**

(57) **Abstract:**

The invention relates to novel substituted benzoylcyclohexenones of formula (I), in which Q, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, Y and Z are defined as per the description. The invention also relates to a method for their production and to the use thereof.



Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2006, N 12, 15.12.2006. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.

(21), (22) Дані стосовно заявки:
20031211616, 03.05.2002

(24) Дата набуття чинності: 15.12.2006

(30) Дані стосовно пріоритету відповідно до Паризької
конвенції : 16.05.2001 DE 101 23 887.8
06.08.2001 DE 101 38 576.5

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.12.2006C07D 295/10
20060101ALI20051220RMUA A01N
43/08 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/10
20060101ALI20051220RMUA A01N
43/36 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/40
20060101ALI20051220RMUA A01N
43/50 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/54
20060101ALI20051220RMUA A01N
43/60 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/713
20060101CLI20061114RMUA A01N
43/78 20060101ALI20051220RMUA
A01N 43/80
20060101ALI20051220RMUA A01N
43/84 20060101ALI20051220RMUA
A01N 47/20
20060101ALI20051220RMUA A01N
47/30 20060101ALI20051220RMUA
A01N 47/34
20060101ALI20051220RMUA C07C
231/00 20060101CLI20061114RMUA
C07C 233/33
20060101ALI20051008RMUA C07C
233/61 20060101ALI20051008RMUA
C07C 233/76
20060101ALI20051008RMUA C07C
273/02 20060101ALI20051220RMUA
C07C 275/30
20060101ALI20051220RMUA C07C
275/38 20060101ALI20051008RMUA
C07C 275/64
20060101ALI20051220RMUA C07C
281/00 20060101CLI20061114RMUA
C07C 315/00
20060101CLI20061114RMUA C07C
317/36 20060101ALI20051220RMUA
C07C 317/42
20060101ALI20051008RMUA C07C
333/00 20060101CLI20061114RMUA
C07D 213/38
20060101ALI20051220RMUA C07D
233/32 20060101ALI20051008RMUA
C07D 239/10
20060101ALI20051008RMUA C07D
257/00 20060101CLI20061114RMUA
C07D 261/02
20060101ALI20051008RMUA C07D
261/04 20060101ALI20051008RMUA
C07D 261/14
20060101ALI20051220RMUA C07D
261/18 20060101ALI20051008RMUA
C07D 265/02
20060101ALI20051008RMUA C07D
271/10 20060101ALI20051220RMUA
C07D 277/18
20060101ALI20051220RMUA C07D
277/20 20060101ALI20051220RMUA
C07D 277/36
20060101ALI20051220RMUA C07D
277/46 20060101ALI20051008RMUA



(19) **UA** (11) **77 415** (13) **C2**
(51)МПК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

C07D 277/48
20060101ALI20051220RMUA C07D
285/08 20060101ALI20051008RMUA
C07D 285/12
20060101ALI20051220RMUA C07D
295/215 20060101ALI20051008RMUA
C07D 295/32
20060101ALI20051008RMUA C07D
307/14 20060101ALI20051008RMUA
C07D 317/28
20060101ALI20051220RMUA C07D
333/38 20060101ALI20051008RMUA

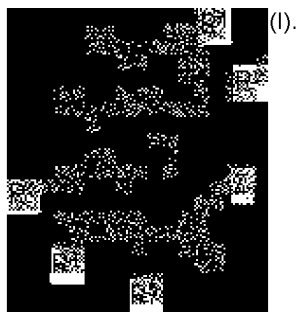
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки
відповідно до договору РСТ:
РСТ/ЕР02/04851, 20020503

(72) Винахідник(и):
Шварц Ханс-Георг , DE,
Мюллер Клаус-Хельмут , AT,
Херрманн Штефан , DE,
Хоішен Доротеє , DE,
Катер Крістіан , DE,
Лер Штефан , DE,
Шалльнер Отто , DE,
Древес Марк Вільхельм , DE,
Дамен Петер , DE,
Фойхт Дітер , DE,
Пентцен Рольф , DE,
Нарабу Шінічі , JP,
Янагі Акіхіко , JP,
Шіракура Шінічі , JP,
Гото Токіо , JP,
Ямагучі Йошіхіро , JP

(73) Власник(и):
БАСР КРОПСАЄНС АГ, DE

(54) ЗАМІЩЕНІ БЕНЗОЇЛЦИКЛОГЕКСЕНОНИ

(57) Реферат:
Заміщені бензоїлциклогексенони формули (I), в
якій Q, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, Y та Z мають наведені в
описі значення.

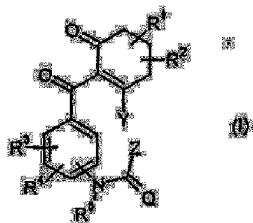


Опис винаходу

Даний винахід стосується нових заміщених бензоїлциклогексанонів, способу їх одержання та їх застосування як гербіцидів.

Вже відомо, що певні заміщені бензоїлциклогексанони або бензоїлциклогександіони, такі як сполуки N-[2,6-дихлор-3-[(3,3-диметил-2,6-діоксоциклогексил)карбоніл]феніл]ацетамід, N-[2-хлор-3-[(2,6-діоксоциклогексил)-карбоніл]-4-нітрофеніл]ацетамід, N-[2-хлор-3-[(2,6-діоксоциклогексил)карбоніл]феніл]-ацетамід, N-[2,6-дихлор-3-[(2,6-діоксоциклогексил)карбоніл]феніл]ацетамід [див. US-A-4780127], проявляють гербіцидну активність [див. також EP-A-090262, EP-A-135191, EP-A-137963, EP-A-186-118, EP-A-186119, EP-A-186120, EP-A-319075, WO-A-96/26200, WO-A-97/46530, WO-A-99/07688, WO-A-99/10327, WO-A-00/05221, WO-A-00/21924]. Хоча ефективність цих сполук не в усіх випадках є задовільною.

Були описані нові заміщені бензоїлциклогексанони загальної формули (I)



в якій

Q означає O (кисень) або S (сірку),

R¹ означає водень, галоген або відповідно, в разі необхідності, заміщені алкіл, алкілтіо або арил,

R² означає водень, галоген або, в разі необхідності, заміщений алкіл, або разом із залишком R¹ означає O (кисень) або алкандиїл (алкілен),

R³ означає водень, нітро, ціано, карбокси, карбамоїл, тіокарбамоїл, галоген, або відповідно, в разі необхідності, заміщені алкіл, алкокси, алкілтіо, алкілсульфініл, алкілсульфоніл, алкіламіно, діалкіламіно, діалкіламінокарбоніл або діалкіламіносульфоніл,

R⁴ означає водень, нітро, ціано, карбокси, карбамоїл, тіокарбамоїл, галоген, або відповідно, в разі необхідності, заміщені алкіл, алкокси, алкілтіо, алкілсульфініл, алкілсульфоніл, алкіламіно, діалкіламіно, діалкіламінокарбоніл або діалкіламіносульфоніл,

R⁵ означає водень або відповідно, в разі необхідності, заміщені алкіл, алкокси, алкілтіо, алкілсульфініл, алкілсульфоніл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, циклоалкілалкіл, арил, арилтіо, арилсульфініл, арилсульфоніл, арилалкіл, або групу -C(Q)-Z,

Y означає гідрокси, галоген або відповідно, в разі необхідності, заміщені алкокси, алкілтіо, алкілсульфініл, алкілсульфоніл, алкілкарбонілокси, алкоксикарбонілокси, алкіламінокарбонілокси, алкілсульфонілокси, алкенілокси, алкінілокси, арилокси, арилтіо, арилсульфініл, арилсульфоніл, арилкарбонілокси, арилкарбонілалкокси, арилсульфонілокси, арилалкокси, арилалкілтіо, арилалкілсульфініл або арилалкілсульфоніл, а

Z означає водень, аміно, ціаноаміно, нітроаміно, гідроксиаміно, гіdraзино, або відповідно, в разі необхідності, заміщені алкіл, алкілкарбоніл, алкокси, алкоксикарбоніл, алкілтіо, алкіламіно, алкоксиаміно, алкілгіdraзино, алкілкарбонілгіdraзино, алкоксикарбонілгіdraзино, алкілсульфонілгіdraзино, діалкіламіно, N-алкілалкоксиаміно, діалкілгіdraзино, алкеніл, алкенілокси, алкеніламіно, алкенілоксиаміно, алкініл, алкінілокси, алкініламіно, циклоалкіл, циклоалкілокси, циклоалкіламіно, циклоалкілгіdraзино, циклоалкілалкіл, циклоалкілалкокси, циклоалкілалкіламіно, арил, арилкарбоніл, арилокси, арилоксикарбоніл, арилтіо, ариламіно, арилгіdraзино, арилалкіл, арилалкокси, арилалкілтіо, арилалкіламіно, гетероциклі, гетероциклілокси, гетероциклілтіо, гетероцикліламіно, групу -N=(гетероциклі), гетероциклілакіл, гетероциклілалкокси, гетероциклілалкілтіо або гетероциклілалкіламіно,

- включаючи всі можливі таутомерні форми сполук загальної формули (I) та можливі солі сполук загальної формули (I) -,

причому залишки R³ або R⁴ знаходяться в положенні (2) або відповідно (4) фенільного кільця та

причому зазначені вище, відомі з патентних джерел сполуки

N-[2,6-дихлор-3-[(3,3-диметил-2,6-діоксоциклогексил)карбоніл]феніл]ацетамід,

N-[2-хлор-3-[(2,6-діоксоциклогексил)карбоніл]-4-нітрофеніл]ацетамід,

N-[2-хлор-3-[(2,6-діоксоциклогексил)-карбоніл]феніл]ацетамід та

N-[2,6-дихлор-3-[(2,6-діоксоциклогексил)карбоніл]феніл]-ацетамід [див. US-A-4780127] виключаються.

У визначеннях вуглеводневі ланцюги, такі як алкіл або алкандиїл - також у зв'язку з гетероатомами, такими як алкокси - є відповідно нерозгалуженими або розгалуженими.

Переважаючі замінники або групи у описаних вище та нижче формулах наведені нижче.

Q переважно означає O (кисень).

R¹ переважно означає водень, галоген, в разі необхідності, заміщений галогеном, C₁-C₄-алкокси, C₁-C₄-алкілтіо, C₁-C₄-алкілсульфінілом або C₁-C₄-алкілсульфонілом алкіл, що містить 1-6 атомів вуглецю, алкілтіо, що містить 1-6 атомів вуглецю, або феніл.

R² переважно означає водень, галоген, в разі необхідності, заміщений галогеном алкіл, що містить 1-6 атомів вуглецю, або разом із R¹ означає O (кисень) або алкандиїл (алкілен), що містить 2-5 атомів вуглецю.

5 R³, R⁴ незалежно один від одного переважно означають водень, нітро, ціано, карбокси, карбамоїл, тіокарбамоїл, галоген, відповідно, в разі необхідності, заміщені галогеном, C₁-C₄-алкокси, C₁-C₄-алкілтіо, C₁-C₄-алкілсульфінілом або C₁-C₄-алкілсульфонілом алкіл, алкокси, алкілтіо, алкілсульфініл або алкілсульфоніл, що містять відповідно до 4 атомів вуглецю в алкільних групах, або алкіламіно, діалкіламіно, діалкіламінокарбоніл або діалкіламіносурфоніл, що містять відповідно до 4 атомів вуглецю в алкільних групах.

10 R⁵ переважно означає водень, відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, галогеном або C₁-C₄-алкокси алкіл, алкокси, алкілтіо, алкілсульфініл, алкілсульфоніл, що містять відповідно 1-6 атомів вуглецю в алкільних групах, відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано або галогеном алкеніл або алкініл, що містять відповідно 3-6 атомів вуглецю в алкенільних або алкінільних групах, відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, галогеном або C₁-C₄-алкілом циклоалкіл або циклоалкілалкіл, що містять відповідно 3-6 атомів вуглецю в циклоалкільних групах та, в разі необхідності, 1-4 атоми вуглецю в алкільній частині, або означає
15 відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, C₁-C₄-алкілом, C₁-C₄-галогеналкілом, C₁-C₄-алкокси, C₁-C₄-галогеналкокси, C₁-C₄-алкілтіо, C₁-C₄-галогеналкілтіо, C₁-C₄-алкілсульфінілом, C₁-C₄-галогеналкілсульфінілом, C₁-C₄-алкілсульфонілом або C₁-C₄-галогеналкілсульфонілом арил, арилтіо, арилсульфініл, арилсульфоніл або ариалалкіл, що містять відповідно 6 або 10 атомів вуглецю в арильних групах та, в разі необхідності, 1-4 атоми вуглецю в алкільній частині, або групу -C(Q)-Z.

20 Y переважно означає гідрокси, галоген, відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, галогеном або C₁-C₄-алкокси алкокси, алкілтіо, алкілсульфініл, алкілсульфоніл, алкілкарбонілокси, алкоксикарбонілокси, алкіламінокарбонілокси або алкілсульфонілокси, що містять відповідно 1-6 атомів вуглецю в алкільних групах, відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано або галогеном алкенілокси або алкінілокси, що містять відповідно 3-6 атомів вуглецю, або відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, C₁-C₄-алкілом,
25 C₁-C₄-галогеналкілом, C₁-C₄-алкокси, C₁-C₄-галогеналкокси, C₁-C₄-алкілтіо, C₁-C₄-галогеналкілтіо, C₁-C₄-алкілсульфінілом, C₁-C₄-галогеналкілсульфінілом, C₁-C₄-галогеналкілсульфонілом, C₁-C₄-алкілсульфонілом або C₁-C₄-алкілсульфонілом арил, арилтіо, арилсульфініл, арилсульфоніл, арилкарбонілокси, арилкарбонілалкокси, арилсульфонілокси, ариалалкокси, ариалалкілтіо, ариалалкілсульфініл або ариалалкілсульфоніл, що містять відповідно 6 або 10 атомів вуглецю в арильних групах та, в разі необхідності,
30 1-4 атоми вуглецю в алкільній частині.

Z переважно означає водень, аміно, ціаноаміно, нітроаміно, гідроксиаміно, гіdraзино, C₁-C₄-алкілкарбоніл, C₁-C₄-алкоксикарбоніл, відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, галогеном, C₁-C₄-алкокси, C₁-C₄-алкілтіо, C₁-C₄-алкілсульфінілом або C₁-C₄-алкілсульфонілом алкіл, алкокси, алкілтіо, алкіламіно, алкоксиаміно,
35 алкілгідразино, алкілкарбонілгідразино, алкоксикарбонілгідразино або алкілсульфонілгідразино, що містять відповідно 1-6 атомів вуглецю в алкільних групах,

діалкіламіно, N-алкілалкоксиаміно або діалкілгідразино, що містять відповідно 1-4 атомів вуглецю в алкільних групах, відповідно, в разі необхідності, заміщені галогеном алкеніл, алкенілокси, алкеніламіно, алкенілоксиаміно, алкініл, алкінілокси або алкініламіно, що містять відповідно 2-6 атомів вуглецю,

40 відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, галогеном або C₁-C₄-алкілом циклоалкіл, циклоалкілокси, циклоалкіламіно, циклоалкілгідразино, циклоалкілалкіл, циклоалкілалкокси або циклоалкілалюламіно, що містять відповідно 3-6 атомів вуглецю в циклоалкільній групі та, в разі необхідності, 1-4 атоми вуглецю в алкільній частині,

відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, галогеном, C₁-C₄-алкілом, C₁-C₄-галогеналкілом, C₁-C₄-алкокси, C₁-C₄-галогеналкокси або C₁-C₄-алкоксикарбонілом арил, арилкарбоніл, арилокси, арилоксикарбоніл, арилтіо, ариламіно, арилгідразино, ариалалкіл, ариалалкокси, ариалалкілтіо або ариалалкіламіно, що містять відповідно 6 або 10 атомів вуглецю в арильній групі та, в разі необхідності, 1-4 атоми вуглецю в алкільній частині, або

50 відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, галогеном, C₁-C₄-алкілом, C₁-C₄-галогеналкілом, C₁-C₄-алкокси, C₁-C₄-галогеналкокси, C₁-C₄-алкілтіо, C₁-C₄-галогеналкілтіо або C₁-C₄-алкоксикарбонілом моноциклічний або біциклічний гетероциклі, гетероциклілокси, гетероциклілтіо, гетероцикліламіно, групу -N=(гетероциклі), гетероциклілалкіл, гетероциклілалкокси, гетероциклілалкілтіо або гетероциклілалкіламіно, причому гетероциклільна група відповідно містить до 10 атомів вуглецю та додатково щонайменше один гетероатом, вибраний з ряду азот (щонайбільше 5 N-атомів), кисень (щонайбільше 2 O-атоми), сірка (щонайбільше 2 S-атоми), SO або SO₂, а також, в разі необхідності, додатково групу, вибрану з оксо (C=O), тіоксо (C=S), іміно (C=NH), ціаноіміно (C=N-CN) або нітроіміно (C=N-NO₂), та причому, в разі необхідності, алкільна частина містить 1-4 атоми вуглецю.

60 R¹ особливо переважно означає водень, фтор, хлор або бром, відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором, хлором, метокси, етокси, n- або i-пропокси, метилтіо, етилтіо, n- або i-пропілтіо, метилсульфінілом, етилсульфінілом, метилсульфонілом або етилсульфонілом метил, етил, n- або i-пропіл, n-, i-, v- або трет.-бутил, метилтіо, етилтіо, n- або i-пропілтіо, n-, i-, v- або трет.-бутилтіо, або феніл.

R² особливо переважно означає водень, фтор, хлор або бром, відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором або хлором метил, етил, n- або i-пропіл, n-, i-, v- або трет.-бутил, або, в разі необхідності, разом з R¹ означає O (кисень), етан-1,2-дііл, пропан-1,3-дііл або бутан-1,4-дііл.

65 R³, R⁴ особливо переважно незалежно один від одного означають водень, нітро, ціано, карбокси, карбамоїл,

тіокарбамоїл, фтор, хлор, бром, йод, відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором, хлором, метокси, етокси, метилтіо, етилтіо, метилсульфінілом, етилсульфінілом, метилсульфонілом або етилсульфонілом метил, етил, н- або і-пропіл, н-, і-, в- або трет.-бутил, метокси, етокси, н- або і-пропокси, н-, і-, в-або трет.-бутокси, метилтіо, етилтіо, н- або і-пропілтіо, н-, і-, в- або трет.-бутилтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, н- або і-пропілсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, н- або і-пропілсульфоніл; метиламіно, етиламіно, н- або і-пропіламіно, н-, і-, в- або трет.-бутиламіно, диметиламіно, діетиламіно, диметиламінокарбоніл, діетиламінокарбоніл, диметиламіносульфоніл або діетиламіносульфоніл.

R⁵ особливо переважно означає водень, відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, фтором, хлором, бромом, метокси, етокси; н- або і-пропокси метил, етил, н- або і-пропіл, н-, і-, в- або трет.-бутил, н-, і-, в- або трет.-пентил, метокси, етокси, н- або і-пропокси, н-, і-, в- або трет.-бутокси, метилтіо, етилтіо, н- або і-пропілтіо, н-, і-, в- або трет.-бутилтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, н- або і-пропілсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, метиламіно, етиламіно, н- або і-пропіламіно, н-, і-, в- або трет.-бутиламіно; диметиламіно або діетиламіно; відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором, хлором та/або бромом етеніл, пропеніл, бутеніл, пентеніл, етиніл, пропініл, бутиніл або пентиніл; відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, фтором, хлором, бромом, метилом або етилом циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклопропілметил, циклобутилметил, циклопентилметил або циклогексилметил, або відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, н- або і-пропілом, н-, і-, в- або трет.-бутилом, трифторметилом, метокси, етокси, н- або і-пропокси, дифторметокси або трифторметокси феніл, фенілтіо, фенілсульфініл, фенілсульфоніл, нафтил, фенілметил, фенілетил, нафтилметил або нафтілетил, або групу -C(Q)-Z.

Y особливо переважно означає гідрокси, формілокси, фтор, хлор або бром, відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, фтором, хлором, метокси, етокси, н- або і-пропокси, метилтіо, етилтіо, н- або і-пропілтіо, метилсульфінілом, етилсульфінілом, метилсульфонілом або етилсульфонілом метокси, етокси, н- або і-пропокси, метилтіо, етилтіо, н- або і-пропілтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, ацетилокси, пропінілокси, н- або і-бутироїлокси, метоксикарбонілокси, етоксикарбонілокси, н- або і-пропоксикарбонілокси, метиламінокарбонілокси, етиламінокарбонілокси, н- або і-пропіламінокарбонілокси, метилсульфонілокси, етилсульфонілокси, н- або і-пропілсульфонілокси; відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором, хлором та/або бромом пропенілокси, бутенілокси, пропінілокси або бутинілокси; відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, н- або і-пропілом, н-, і-, в- або трет.-бутилом, трифторметилом, метокси, етокси, н- або і-пропокси, дифторметокси, трифторметокси, метилтіо, етилтіо, н- або і-пропілтіо, дифторметилтіо, трифторметилтіо, метилсульфінілом, етилсульфінілом, трифторметилсульфінілом, метилсульфонілом, етилсульфонілом або трифторметилсульфонілом фенілокси, фенілтіо, фенілсульфоніл, фенілсульфоніл, фенілкарбонілокси, фенілкарбонілметокси, фенілсульфонілокси, фенілметокси, фенілметилтіо, фенілметилсульфініл або фенілметилсульфоніл.

Z особливо переважно означає водень, аміно, ціаноаміно, нітроаміно, гідроксиаміно, гідразино, заміщений ціано, фтором, хлором, метокси, етокси, н- або і-пропокси, метилтіо, етилтіо, н- або і-пропілтіо, метилсульфінілом або етилсульфінілом метил,

відповідно, в разі необхідності заміщені ціано, фтором, хлором, метокси, етокси, н-або і-пропокси, метилтіо, етилтіо, н- або і-пропілтіо, метилсульфінілом, етилсульфінілом, н- або і-пропілсульфінілом, метилсульфонілом або етилсульфонілом етил, н- або і-пропіл, н-, і-, в- або трет.-бутил, н-, і-, в- або трет.-пентил, метокси, етокси, н- або і-пропокси, н-, і-, в- або трет.-бутокси, метилтіо, етилтіо, н- або і-пропілтіо, н-, і-, в- або трет.-бутилтіо, метиламіно, етиламіно, н- або і-пропіламіно, н-, і-, в- або трет.-бутиламіно, метоксиаміно, етоксиаміно, н- або і-пропоксиаміно, н-, і-, в- або трет.-бутоксиаміно, метилгідразино, етилгідразино, н- або і-пропілгідразино, н-, і-, в- або трет.-бутилгідразино, означає диметиламіно, діетиламіно, N-метилметоксиаміно або диметилгідразино,

відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором, хлором та/або бромом етеніл, пропеніл, бутеніл, пентеніл, етиніл, пропініл, бутиніл, пентиніл, пропенілокси, бутенілокси, пентенілокси, пропенілтіо, бутенілтіо, пентенілтіо, пропеніламіно, бутеніламіно, пентеніламіно, пропенілоксиаміно, бутенілоксиаміно, пентенілоксиаміно, етиніл, пропініл, бутиніл, пентиніл, пропінілокси, бутинілокси, пентинілокси, пропініламіно, бутиніламіно або пентиніламіно,

відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, фтором, хлором, бромом, метилом або етилом циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклопропілокси, циклобутилокси, циклопентилокси, циклогексилокси, циклопропіламіно, циклобутиламіно, циклопентиламіно, циклогексиламіно, циклопропілгідразино, циклобутилгідразино, циклопентилгідразино, циклогексилгідразино, циклопропілметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил, циклопропілметокси, циклобутилметокси, циклопентилметокси, циклогексилметокси, циклопропілметиламіно, циклобутилметиламіно, циклопентилметиламіно або циклогексилметиламіно,

відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, н- або і-пропілом, н-, і-, в- або трет.-бутилом, трифторметилом, метокси, етокси, н- або і-пропокси, дифторметокси, трифторметокси, метоксикарбонілом, етоксикарбонілом, н- або і-пропоксикарбонілом феніл, фенілкарбоніл, фенокси, феноксикарбоніл, фенілтіо, феніламіно, фенілгідразино, нафтил, нафтилокси, нафтилтіо, нафтиламіно, фенілметил, фенілетил, фенілметокси, фенілетокси, фенілметилтіо, фенілетилтіо, фенілметиламіно, фенілетиламіно, нафтилметил, нафтілетил, нафтилметокси, нафтілетокси, нафтилметиламіно або нафтілетиламіно, або

відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, н- або

і-пропілом, н-, і-, в- або трет.-бутилом, дифторметилом, трифторметилом, дихлорметилом, трихлорметилом, хлордифторметилом, фтордихлорметилом, метокси, етокси, н- або і-пропокси, н-, і-, в- або трет.-бутокс, дифторметокси, трифторметокси, метилтію, етилтію, н- або і-пропілтію, н-, і-, в- або трет.-бутилтію, дифторметилтію, трифторметилтію, метоксикарбонілом, етоксикарбонілом, н- або і-пропоксикарбонілом моноциклічний або біциклічний гетероциклі, гетероцикліокси, гетероцикліламіно, групу -N=(гетероциклт), гетероцикліалкіл, гетероцикліалкокси або гетероцикліалкіламіно з ряду фурил, тетрагідрофурил, фурилокси, тетрагідрофурилокси, фуриламіно, тетрагідрофуриламіно, фурилметил, тетрагідрофурилметил, фурилметокси, тетрагідрофурилметокси, фурилметиламіно, тетрагідрофурилметиламіно, діоксоланіл, діоксоланілметил, діоксоланілметокси, діоксоланілметиламіно, тієніл, тієніламіно, тієнілметил, тієнілметиламіно, дитіоланіл, дитіоланілметил, дитіоланілметокси, дитіоланілметиламіно, піролідініл, піролідініламіно, оксопіролідініл, піроліл, індоліл, піролілметил, піразоліл, піразолілокси, піразоліламіно, піразолілметил, імідазоліл, імідазолініл, імідазолілметил, імідазолінілметил, оксоімідазолініл, 2-оксо-1,3-діаза-циклопентил, оксазоліл, оксазоліламіно, дигідрооксазоліл (оксазолініл), тетрагідрооксазоліл, (оксазолідініл), ізоксазоліл, ізоксазоліламіно, дигідроізоксазоліл (ізоксазолініл), тетрагідроізоксазоліл (ізоксазолідініл), тетрагідро-(2H)-1,2-оксазин-2-іл, оксазолілметил, тіазоліл, тіазоліламіно, тіазолілметил, дигідротіазоліл (тіазолініл), тетрагідротіазоліл (тіазолідініл), тіазоліміно, тіазолінілтію, тіазолініламіно, оксотіазолідініл, ціаноімінотіазолідініл, оксадіазоліламіно, тіадіазоліламіно, триазоліламіно, оксотриазолініл, тіоксотриазолініл, оксотетразолініл, оксотетразолінілметил, тетразолілметил, діоксаніл, діоксанілметил, діоксанілметокси, діоксанілметиламіно, дитіаніл, дитіанілметил, дитіанілметокси, дитіанілметиламіно, піперидиніл, піперидиніламіно, оксопіперидиніл, 2-оксо-1,3-діазациклогексил, 2-оксо-1-азациклогептил, 2-оксо-1,3-діазациклогептил, морфолініл, морфолініламіно, піперазиніл, піридиніл, піридинілокси, піридинілтію, піридиніламіно, 2-(1H)-піридиніміно, піридинілметил, піридинілметокси, піримідиніл, піримідинілокси, піримідинілтію, піримідиніламіно, піримідинілметил або піримідинілметокси.

R¹ найбільш переважно означає водень, відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором або хлором метил, етил, н- або і-пропіл, метилтію, етилтію, н- або і-пропілтію, або означає феніл.

R² найбільш переважно означає водень, відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором або хлором метил, етил, н- або і-пропіл, або, в разі необхідності, також разом з R¹ означає етан-1,2-диіл, пропан-1,3-диіл або бутан-1,4-диіл.

R³, R⁴ найбільш переважно незалежно один від одного означають водень, нітро, ціано, фтор, хлор, бром, йод, метил, етил, н- або і-пропіл, дифторметил, трифторметил, дихлорметил, трихлорметил, метоксиметил, метилтіюметил, метилсульфінілметил, метилсульфонілметил, метокси, етокси, дифторметокси, трифторметокси, метилтію, етилтію, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл або диметиламіносульфоніл.

R⁵ найбільш переважно означає водень, відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, фтором, хлором, метокси або етокси метил, етил, н- або і-пропіл, н- або і-бутил, означає метокси, етокси, н- або і-пропокси, метилтію, етилтію, н- або і-пропілтію, метилсульфініл, етилсульфініл, н- або і-пропілсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, метиламіно, етиламіно, н- або і-пропіламіно або диметиламіно, відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором та/або хлором пропеніл, бутеніл, пропініл або бутиніл, відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, фтором, хлором або метилом циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклопропілметил, циклобутилметил, циклопентилметил або циклогексилметил, або відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, н- або і-пропілом, н-, і-, в- або трет.-бутилом, трифторметилом, метокси, етокси, н- або і-пропокси, дифторметокси або трифторметокси феніл, фенілтію, фенілсульфініл, фенілсульфоніл, фенілметил або фенілетил, або групу -C(Q)-Z.

Y найбільш переважно означає гідрокс, відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором та/або хлором метокси, етокси, н- або і-пропокси, метилтію, етилтію, н- або і-пропілтію, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, ацетилокси, пропінілокси, н- або і-бутироїлокси, метоксикарбонілокси, етоксикарбонілокси, н- або і-пропоксикарбонілокси, метиламінокарбонілокси, етиламінокарбонілокси, н- або і-пропіламінокарбонілокси, метилсульфонілокси, етилсульфонілокси, н- або і-пропілсульфонілокси,

відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором, хлором та/або бромом пропенілокси, бутенілокси, пропінілокси або бутинілокси,

відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, н- або і-пропілом, н-, і-, в- або трет.-бутилом, трифторметилом, метокси, етокси, н- або і-пропокси, дифторметокси, трифторметокси, метилтію, етилтію, н- або і-пропілтію, дифторметилтію, трифторметилтію, метилсульфінілом, етилсульфінілом, трифторметилсульфінілом, метилсульфонілом, етилсульфонілом або трифторметилсульфонілом фенілокси, фенілтію, фенілсульфініл, фенілсульфоніл, фенілкарбонілокси, фенілкарбонілметокси, фенілсульфонілокси, фенілметокси, фенілметилтію, фенілметилсульфініл або фенілметилсульфоніл.

Z найбільш переважно означає аміно, ціаноаміно, гідразино,

в разі необхідності, заміщений ціано, фтором, хлором, метокси, етокси, н- або і-пропокси, метилтію, етилтію, н- або і-пропілтію, метилсульфінілом, етилсульфінілом, н- або і-пропілсульфінілом, метилсульфонілом або етилсульфонілом метил,

в разі необхідності, заміщений ціано, фтором, хлором, метокси, етокси, н- або і-пропокси, метилтію, етилтію, н- або і-пропілтію, метилсульфінілом, етилсульфінілом, н- або і-пропілсульфінілом, метилсульфонілом або етилсульфонілом етил, н- або і-пропіл, н-, і-, в- або трет.-бутил, метокси, етокси, н- або і-пропокси, метилтію, етилтію, н- або і-пропілтію, метиламіно, етиламіно, н- або і-пропіламіно, метоксиаміно,

етоксиаміно, н- або і-пропоксиаміно, метилгідразино, етилгідразино, н- або і- пропілгідразино, н-, і-, в- або трет.-бутилгідразино, диметиламіно, N-метилметоксиаміно або диметилгідразино,

відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором та/або хлором етеніл, пропеніл, бутеніл, етиніл, пропініл, бутиніл, пропенілокси, бутенілокси, пропенілтїю, бутенілтїю, пропеніламіно, бутеніламіно, пропенілоксиаміно, бутенілоксиаміно, етиніл, пропініл, бутиніл, пропінілокси, бутинілокси, пропініламіно або бутиніламіно,

відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, фтором, хлором або метилом циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклопропілокси, циклобутилокси, циклопентилокси, циклогексилокси, циклопропіламіно, циклобутиламіно, циклопентиламіно, циклогексиламіно, циклопентилгідразино, циклогексилгідразино, циклопропілметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил, циклопропілметокси, циклобутилметокси, циклопентилметокси, циклогексилметокси, циклопропілметиламіно, циклобутилметиламіно, циклопентилметиламіно або циклогексилметиламіно,

відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, н- або і-пропілом, н-, і-, в- або трет.-бутилом, трифторметилом, метокси, етокси, н- або і-пропокси, дифторметокси, трифторметокси, метоксикарбонілом, етоксикарбонілом, н- або і-пропоксикарбонілом феніл, фенілкарбоніл, фенокси, феноксикарбоніл, фенілтїю, феніламіно, фенілгідразино, фенілметил, фенілетил, фенілметокси, фенілетокси, фенілметилтїю, фенілетилтїю, фенілметиламіно або фенілетиламіно, або відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, н- або і-пропілом, н-, і-, в- або трет.-бутилом, дифторметилом, трифторметилом, дихлорметилом, трихлорметилом, хлордифторметилом, фтордихлорметилом, метокси, етокси, н- або і-пропокси, дифторметокси, трифторметокси, метилтїю, етилтїю, н- або і-пропілтїю, дифторметилтїю, трифторметилтїю, метоксикарбонілом, етоксикарбонілом, н- або і-пропоксикарбонілом моноциклічний або біциклічний гетероцикліл, гетероциклілокси, гетероцикліламіно, групу -N=(гетероцикліл), гетероциклілалкіл, гетероциклілалкокси або гетероциклілалкіламіно з ряду фурил, тетрагідрофурил, фурилокси, тетрагідрофурилокси, фуриламіно, тетрагідрофуриламіно, фурилметил, тетрагідрофурилметил, фурилметокси, тетрагідрофурилметокси, фурилметиламіно, тетрагідрофурилметиламіно, діоксоланіл, діоксоланілметил, діоксоланілметокси, діоксоланілметиламіно, тіеніл, тіенілметил, дитіоланіл, дитіоланілметил, дитіоланілметокси, дитіоланілметиламіно, піролідиніл, піролідиніламіно, оксопіролідиніл, піроліл, індоліл, піролілметил, піразоліл, піразолілокси, піразоліламіно, піразолілметил, імідазоліл, імідазолініл, імідазолілметил, імідазолінілметил, оксоімідазолініл, 2-оксо-1,3-діазациклопентил, оксазоліл, оксазолілметил, дигідрооксазоліл (оксазолініл), тетрагідрооксазоліл (оксазолідиніл), ізоксазоліл, дигідроізоксазоліл (ізоксазолініл), тетрагідро-(2H)-1,2-оксазин-2-іл, тетрагідроізоксазоліл (ізоксазолідиніл), тіазоліл, тіазолілметил, дигідротіазоліл (тіазолініл), тетрагідротіазоліл (тіазолідиніл), тіазоліміно, оксотіазолідиніл, ціаноімінотіазолідиніл, оксадіазоліламіно, тіадіазоліламіно, оксотріазолініл, оксотетразолініл, діоксаніл, діоксанілметил, діоксанілметокси, діоксанілметиламіно, дитіаніл, дитіанілметил, дитіанілметокси, дитіанілметиламіно, триазоліламіно, піперидиніл, піперидиніламіно, 2-(1H)-піридиніміно, оксопіперидиніл, 2-оксо-1,3-діазациклогексил, 2-оксо-1-азациклогептил, 2-оксо-1,3-діазациклогептил, морфолініл, морфолініламіно, піперазиніл, піридиніл, піридинілокси, піридиніламіно, піридинілметил, піридинілметокси, піримідиніл, піримідинілокси, піримідинілметил або піримідинілметокси.

R¹ та R² абсолютно переважно означають водень.

R³ абсолютно переважно означає водень, фтор, хлор, метил, етил, трифторметил, трихлорметил, метокси, етокси, метилсульфоніл або етилсульфоніл.

R⁴ абсолютно переважно означає водень, фтор, хлор, метил, етил, трифторметил, трихлорметил, метокси, етокси, метилсульфоніл або етилсульфоніл.

R⁵ абсолютно переважно означає водень.

Y абсолютно переважно означає гідрокси.

Згідно з винаходом перевагу надають сполукам формули (I), в яких представлені комбінації сполук, які, як наведено вище, мають переважні значення.

Згідно з винаходом особливу перевагу надають сполукам формули (I), в яких представлені комбінації сполук, які, як наведено вище, мають особливо переважні значення.

Згідно з винаходом найбільшу перевагу надають сполукам формули (I), в яких представлені комбінації сполук, які, як наведено вище, мають найбільш переважні значення.

Згідно з винаходом абсолютну перевагу надають сполукам формули (I), в яких представлені комбінації сполук, які, як наведено вище, мають абсолютно переважні значення.

При цьому названі вище, відомі з патентних джерел сполуки N-[2,6-дихлор-3-[(3,3-диметил-2,6-діоксоциклогексил)карбоніл]феніл]ацетамід, N-[2-хлор-3-[(2,6-діоксо-циклогексил)карбоніл]-4-нітрофеніл]ацетамід, N-[2-хлор-3-[(2,6-діоксо-циклогексил)-карбоніл]феніл]ацетамід та N-[2,6-дихлор-3-[(2,6-діоксоциклогексил)карбоніл]феніл]-ацетамід [див. US-A- 4780127] виключаються.

Безперечну перевагу надають таким сполукам загальної формули (I), в якій

Q означає O або S,

R¹ означає водень, відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором або хлором метил, етил, н- або і-пропіл, метилтїю, етилтїю, н- або і-пропілтїю, або феніл,

R² означає водень, відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором або хлором метил, етил, н- або

i-пропіл, або, в разі необхідності, разом з R¹ означає етан-1,2-дііл, пропан-1,3-дііл або бутан-1,4-дііл,

R³, R⁴ незалежно один від одного означають водень, нітро, ціано, фтор, хлор, бром, йод, метил, етил, н- або i-пропіл, диформетил, триформетил, дихлорметил, трихлорметил, метоксиметил, метилтіометил, метилсульфінілметил, метилсульфонілметил, метокси, етокси, диформметокси, триформметокси, метилтіо, етилтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл або диметиламіносальфоніл,

R⁵ означає водень, відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, фтором, хлором, метокси або етокси метил, етил, н- або i-пропіл, н- або i-бутил, означає метокси, етокси, н-або i-пропокси, метилтіо, етилтіо, н- або i-пропілтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, н- або i-пропілсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, метиламіно, етиламіно, н- або i-пропіламіно або диметиламіно, відповідно, разі необхідності, заміщені фтором та/або хлором пропеніл, бутеніл, пропініл або бутиніл, відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, фтором, хлором або метилом циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклопропілметил, циклобутилметил, циклопентилметил або циклогексилметил, або відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, н- або i-пропілом, н-, i-, в- або трет.-бутилом, триформметилом, метокси, етокси, н- або i-пропокси, диформметокси або триформметокси феніл, фенілтіо, фенілсульфініл, фенілсульфоніл, фенілметил або фенілетил, або групу -C(Q)-Z,

Y означає гідрокси, відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором та/або хлором метокси, етокси, н- або i-пропокси, метилтіо, етилтіо, н- або i-пропілтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, ацетилокси, пропінілокси, н- або i-бутироїлокси, метоксикарбонілокси, етоксикарбонілокси, н- або i-пропоксикарбонілокси, метиламінокарбонілокси, етиламінокарбонілокси, н- або i-пропіламінокарбонілокси, метилсульфонілокси, етилсульфонілокси, н- або i-пропілсульфонілокси,

відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором, хлором та/або бромом пропенілокси, бутенілокси, пропінілокси або бутинілокси,

відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, н- або i-пропілом, н-, i-, в- або трет.-бутилом, триформметилом, метокси, етокси, н- або i-пропокси, диформметокси, триформметокси, метилтіо, етилтіо, н-або i-пропілтіо, диформметилтіо, триформметилтіо, метилсульфінілом, етилсульфінілом, триформметилсульфінілом, метилсульфонілом, етилсульфонілом або триформметилсульфонілом фенілокси, фенілтіо, фенілсульфініл, фенілсульфоніл, фенілкарбонілокси, фенілкарбонілметокси, фенілсульфонілокси, фенілметокси, фенілметилтіо, фенілметилсульфініл або фенілметилсульфоніл, та

Z означає аміно, ціаноаміно, гідразино,

заміщений ціано, фтором, хлором, метокси, етокси, н- або i-пропокси, метилтіо, етилтіо, н- або i-пропілтіо, метилсульфінілом, етилсульфінілом, н- або i-пропілсульфінілом, метилсульфонілом або етилсульфонілом метил,

відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, фтором, хлором, метокси, етокси, н- або i-пропокси, метилтіо, етилтіо, н- або i-пропілтіо, метилсульфінілом, етилсульфінілом, н- або i-пропілсульфінілом, метилсульфонілом або етилсульфонілом етил, н- або i-пропіл, н-, i-, в- або трет.-бутил, метокси, етокси, н- або i-пропокси, метилтіо, етилтіо, н- або i-пропілтіо, метиламіно, етиламіно, н- або i-пропіламіно, метоксиаміно, етоксиаміно, н- або i-пропоксиаміно, метилгідразино, етилгідразино, н- або i-пропілгідразино, н-, i-, в- або трет.-бутилгідразино, диметиламіно, N-метилметоксиаміно або диметилгідразино,

відповідно, в разі необхідності, заміщені фтором та/або хлором етеніл, пропеніл, бутеніл, етиніл, пропініл, бутиніл, пропенілокси, бутенілокси, пропенілтіо, бутенілтіо, пропеніламіно, бутеніламіно, пропенілоксиаміно, бутенілоксиаміно, етиніл, пропініл, бутиніл, пропінілокси, бутинілокси, пропініламіно або бутиніламіно,

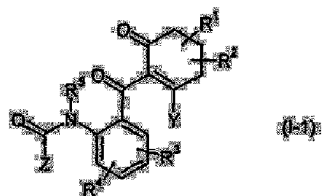
відповідно, в разі необхідності, заміщені ціано, фтором, хлором або метилом циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклопропілокси, циклобутилокси, циклопентилокси, циклогексилокси, циклопропіламіно, циклобутиламіно, циклопентиламіно, циклогексиламіно, циклопентилгідразино, циклогексилгідразино, циклопропілметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил, циклопропілметокси, циклобутилметокси, циклопентилметокси, циклогексилметокси, циклопропілметиламіно, циклобутилметиламіно, циклопентилметиламіно або циклогексилметиламіно,

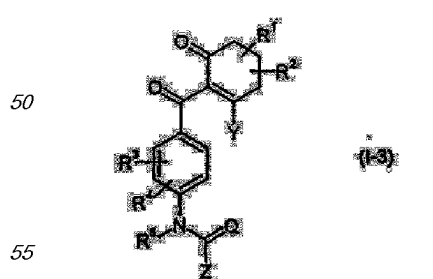
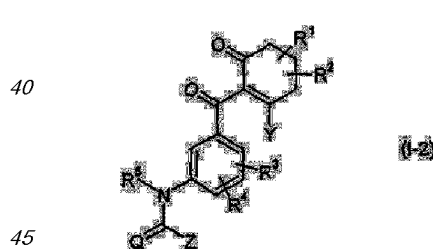
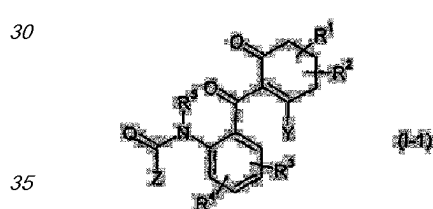
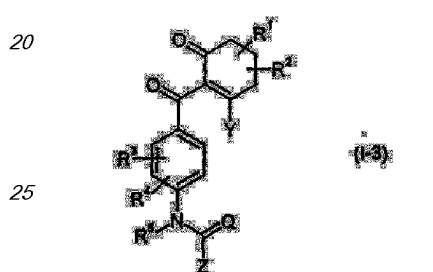
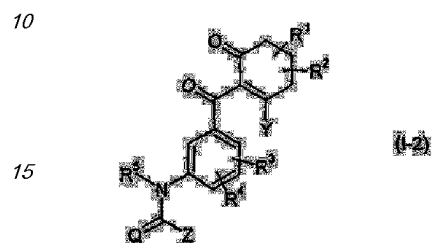
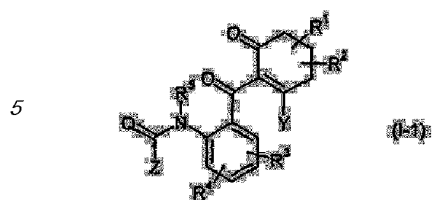
відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, н- або i-пропілом, н-, i-, в- або трет.-бутилом, триформметилом, метокси, етокси, н- або i-пропокси, диформметокси, триформметокси, метоксикарбонілом, етоксикарбонілом, н- або i-пропоксикарбонілом феніл, фенілкарбоніл, фенокси, феноксикарбоніл, фенілтіо, феніламіно, фенілгідразино, фенілметил, фенілетил, фенілметокси, фенілетокси, фенілметилтіо, фенілетилтіо, фенілметиламіно або фенілетиламіно, або

відповідно, в разі необхідності, заміщені нітро, ціано, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, н- або i-пропілом, н-, i-, в- або трет.-бутилом, диформметилом, триформметилом, дихлорметилом, трихлорметилом, хлордиформметилом, фтордихлорметилом, метокси, етокси, н- або i-пропокси, диформметокси, триформметокси, метилтіо, етилтіо, н- або i-пропілтіо, диформметилтіо, триформметилтіо, метоксикарбонілом, етоксикарбонілом, н- або i-пропоксикарбонілом моноциклічний або біциклічний гетероцикл, гетероциклілокси, гетероцикліламіно, гетероциклілалкіл, гетероциклілалкокси або гетероциклілалкіламіно з ряду фурил, тетрагідрофурил, фурилокси, тетрагідрофурилокси, фуриламіно, тетрагідрофуриламіно, фурилметил, тетрагідрофурилметил, фурилметокси, тетрагідрофурилметокси, фурилметиламіно, тетрагідрофурилметиламіно, діоксоланіл, діоксоланілметил, діоксоланілметокси, діоксоланілметиламіно, тіеніл, тіенілметил, дитіоланіл, дитіоланілметил, дитіоланілметокси, дитіоланілметиламіно, піролідиніл, піролідиніламіно, оксопіролідиніл, піропіл, індопіл,

піролілметил, піразоліл, піразолілокси, піразоліламіно, піразолілметил, імідазоліл, імідазолініл, імідазолілметил, імідазолінілметил, оксоімідазолініл, 2-оксо-1,3-діазациклопентил, оксазоліл, оксазолілметил, оксотетразолінілметил, тетразолілметил, дигідрооксазоліл (оксазолініл), тетрагідрооксазоліл (оксазолідиніл), ізоксазоліл, дигідроізоксазоліл (ізоксазолініл), тетрагідроізоксазоліл (ізоксазолідиніл), тiazоліл, тiazолілметил, дигідротiazоліл (tiazолініл), тетрагідротiazоліл (tiazолідиніл), оксотiazолідиніл, ціаноімінотiazолідиніл, оксотриазолініл, оксотетразолініл, діоксаніл, діоксанілметил, діоксанілметокси, діоксанілметиламіно, дитіаніл, дитіанілметил, дитіанілметокси, дитіанілметиламіно, піперидиніл, піперидиніламіно, оксопіперидиніл, 2-оксо-1,3-діазациклогексил, 2-оксо-1-азациклогептил, 2-оксо-1,3-діазациклогептил, морфолініл, морфолініламіно, піперазиніл, піридиніл, піридинілокси, піридиніламіно, піридинілметил, піридинілметокси, піримідиніл, піримідинілокси, піримідинілметил або піримідинілметокси.

Абсолютно безперечну перевагу надають сполукам формул (I-1)-(I-3):





Q, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, Y та Z мають тут значення, описані вище як найбільш переважні.

Залишки R³ або R⁴ переважно знаходяться в положенні (2) або (4) фенільного кільця.

Наведені вище загальні або переважні визначення залишків стосуються як кінцевих продуктів формули (I), так і відповідно необхідних для одержання вихідних або проміжних продуктів. Ці визначення залишків можна в будь-якій послідовності комбінувати як між собою, так і з залишками, визначеними як переважні.

У наведених вище на нижче визначеннях, якщо не вказано нічого іншого, речовини мають такі значення:

Насичені або ненасичені вуглеводневі ланцюги, такі як алкіл, алкандиїл, алкеніл або алкініл, також разом з гетероатомами, такими як, наприклад, алкокси, алкантіо або алкіламіно, є відповідно нерозгалуженими або розгалуженими. Якщо не вказано нічого іншого, вуглеводневі ланцюги містять переважно 1-6 атомів вуглецю.

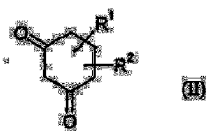
Арил означає ароматичні, моно- або поліциклічні вуглеводневі кільця, такі як, наприклад, феніл, нафтил, антраніл, переважно феніл або нафтил, зокрема феніл.

Гетероцикліл означає насичені, ненасичені або ароматичні кільцеві сполуки, в яких щонайменше один член кільця є гетероатомом, тобто атомом, який відрізняється від вуглецю. Якщо кільце містить кілька гетероатомів, вони можуть бути однаковими або різними. Гетероатомами є переважно кисень, азот або сірка. Якщо це кільце містить кілька атомів кисню, то вони є несусідніми. В разі необхідності, кільцеві сполуки з іншими карбоциклічними або гетероциклічними, приконденсованими або перекритими кільцями разом утворюють поліциклічну кільцеву систему. Поліциклічна кільцева система може бути приєднана через гетероциклічне або приконденсоване карбоциклічне кільце. Перевагу надають моно- або біциклічним кільцевим системам, зокрема моноциклічним кільцевим системам, що містять 5 або 6 членів кільця, та біциклічним кільцевим системам, що містять 7-9 членів кільця.

Циклоалкіл означає насичені, карбоциклічні сполуки, які, в разі необхідності, з іншими карбоциклічними, приконденсованими або перекритими кільцями утворюють поліциклічну кільцеву систему. Якщо не вказано нічого іншого, перевагу надають циклопропілу, цикlopентилу та циклогексилу.

Нові заміщені бензоїлциклогексенони загальної формули (I) вирізняються сильною та селективною гербіцидною ефективністю.

Нові заміщені бензоїлциклогексенони загальної формули (I) одержують шляхом взаємодії циклогександіонів ("гідроксициклогексенонів") загальної формули (II)



в якій

R^1 та R^2 мають наведені вище значення, із заміщеними бензойними кислотами загальної формули (III),



в якій

Q , R^3 , R^4 , R^5 та Z мають наведені вище значення,

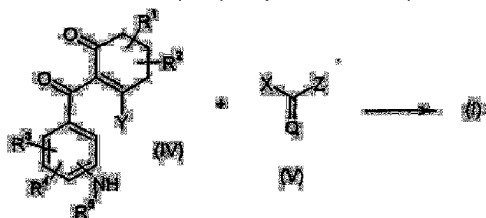
- або з їх похідними, здатними вступати в реакцію, такими як, наприклад, відповідні галогеніди кислоти, ангідриди кислоти, ціаніди кислоти або естери -

в разі необхідності, в присутності агента дегідратування, в разі необхідності, в присутності одного або кількох агентів, що допомагають проведенню реакції, та, в разі необхідності, в присутності одного або кількох розріджувачів,

та, в разі необхідності, після одержання згідно з винаходом сполук загальної формули (I) в рамках визначених замісників за допомогою реакцій електрофільного або нуклеофільного заміщення, шляхом окислення або відновлення ці сполуки формули (I) звичайними способами перетворюють на солі.

Нові заміщені бензоїлциклогексенони загальної формули (I) можуть бути також одержані способами, описаними нижче:

Шляхом взаємодії амінобензоїлциклогексенонів загальної формули (IV) із галоген(тіо)карбонільними сполуками загальної формули (V) або, в разі необхідності, з відповідними ізо(тіо)ціанатами (Q , R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , Y та Z мають при цьому вказані вище значення, X означає галоген):

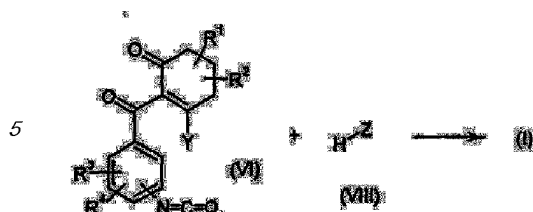


Сполуки, які як вихідні речовини використовують у способах (α) та (β), визначаються загальними формулами (IV) та (V). У формулах (IV) та (V) Q , R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , Y та X переважно мають значення, наведені згідно з винаходом у зв'язку із описом сполук загальної формули (I) та визначені як переважні, особливо переважні, найбільш переважні або абсолютно переважні для Q , R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , Y та X .

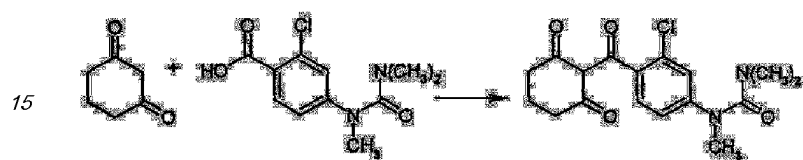
Вихідні речовини формули (V) є сполуками, відомими фахівцям.

Вихідні речовини формули (IV) можуть бути одержані способами, відомими фахівцям.

Шляхом взаємодії ізо(тіо)ціанатобензоїлциклогексенонів загальної формули (VI) з нуклеофільними сполуками загальної формули (VII); (Q , R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , Y та Z мають тут наведені вище значення):



10 Якщо як вихідні речовини застосовують, наприклад, циклогексан-1,3-діон та 2-хлор-4-[(диметиламінокарбоніл)(метиламіно)]бензойну кислоту, то згідно з винаходом наведена нижче схема демонструє проведення реакції відповідно до способу:



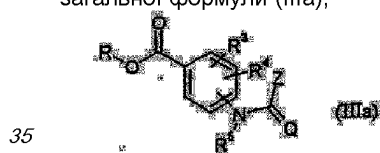
20 Циклогександіони, які як вихідні речовини використовують для одержання сполук загальної формули (I), визначаються загальною формулою (II). У загальній формулі (II) R^1 та R^2 переважно мають значення, наведені згідно з винаходом у зв'язку із описом сполук загальної формули (I) та визначені як переважні, особливо переважні, найбільш переважні або абсолютно переважні для R^1 та R^2 .

Вихідні речовини загальної формули (II) відомі та/або можуть бути одержані відомими способами.

25 Бензойні кислоти, які як вихідні речовини крім того використовують у способі згідно з винаходом, визначаються загальною формулою (III). У формулі (III) Q, R^3 , R^4 , R^5 та Z переважно мають значення, наведені згідно з винаходом у зв'язку із описом сполук загальної формули (I) та визначені як переважні, особливо переважні, найбільш переважні або абсолютно переважні для Q, R^3 , R^4 , R^5 та Z.

Вихідні речовини загальної формули (III) відомі та/або можуть бути одержані відомими способами [див. JP-A-11292849, приклади одержання].

30 Заміщені бензойні кислоти загальної формули (III) одержують шляхом взаємодії естерів бензойної кислоти загальної формули (IIIa),



в якій

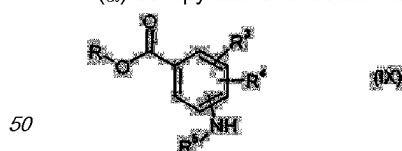
Q, R^3 , R^4 , R^5 та Z мають наведені вище значення, а

R означає алкіл, зокрема метил або етил,

40 з водою, в разі необхідності, в присутності агенту, що допомагаю гідролізу, такому як, наприклад, натрієвий луг, та, в разі необхідності, в присутності розріджувача, такого як, наприклад, тетрагідрофуран, при температурі від 0°C до 100°C (див. Приклади одержання).

Естери бензойної кислоти загальної формули (IIIa), які як використовують як первинні продукти, є відомими та/або можуть бути одержані відомими способами [див. JP-A-11292849, приклади одержання].

45 Естери бензойної кислоти загальної формули (IIIa) одержують шляхом взаємодії (α) естеру амінобензойної кислоти загальної формули (IX)



в якій

Q, R^3 , R^4 , R^5 та Z мають наведені вище значення, а

R означає алкіл, зокрема метил або етил,

55 з галоген(тіо)карбонільними сполуками загальної формули (VI)



в якій

Q та Z мають наведені вище значення, а

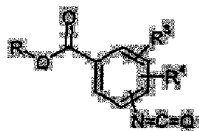
X означає галоген, зокрема фтор, хлор або бром,

- або, в разі необхідності, з відповідними ізо(тіо)ціанатами -

в разі необхідності, в присутності акцептора кислоти, такого як, наприклад, карбонату калію або триетиламіну, та, в разі необхідності, в присутності розріджувача, такого як, наприклад, метилізобутилкетон або ацетонітрил, при температурі від 0°C до 100°C (див. приклади одержання),

65 або шляхом взаємодії

(β) естеру ізо(тіо)ціанатобензойної кислоти загальної формули (X)



(X)

в якій

Q, R³ та R⁴ мають наведені вище значення, а

R означає алкіл, зокрема метил або етил,
з нуклеофільними сполуками загальної формули (VIII)



в якій

Z має наведене вище значення,

в разі необхідності, в присутності агенту, що допомагає проведенню реакції, такого як, наприклад, триетиламін, та, в разі необхідності, в присутності розріджувача, такого як, наприклад, ацетонітрил або толуол, при температурі від 10°C до 120°C (див. приклади одержання).

Сполуки, які як вихідні речовини використовують у способах (α) та (β), визначаються формулами (IX), (VI), (X) та (VIII). У формулах (IX), (VI), (X) та (VIII) Q, R³, R⁴, R⁵ та Z переважно мають значення, наведені згідно з винаходом у зв'язку із описом сполук загальної формули (I) та визначені як переважні, особливо переважні, найбільш переважні або абсолютно переважні для Q, R³, R⁴, R⁵ та Z.

Вихідні речовини формул (VI) та (VIII) є відомими фахівцям сполуками.

Вихідні речовини формул (IX) та (X) можуть бути одержані відомими фахівцям способами.

Згідно з винаходом спосіб одержання нових заміщених бензоїлциклогексенонів загальної формули (I) здійснюють переважно при застосуванні агенту дегідратування. Ним можуть бути звичайні придатні до зв'язування води хімікати.

Їх прикладами є дициклогексилкарбодіїмід, ангідрид пропанфосфонової кислоти та карбоніл-біс-імідазол.

Особливо придатними агентами дегідратування є дициклогексилкарбодіїмід та ангідрид пропанфосфонової кислоти.

Згідно з винаходом спосіб для одержання нових заміщених бензоїлциклогексенонів загальної формули (I) здійснюють, в разі необхідності, при застосуванні агенту, що допомагає проведенню реакції.

Його прикладами є ціанід натрію, ціанід калію, ацетонціангідрин, 2-ціано-2-(триметилсилілокси)пропан und триметилсилілціанід.

Особливо придатним агентом, що допомагає проведенню реакції, є триметилсилілціанід.

Згідно з винаходом спосіб здійснюють переважно у присутності одного або кількох агентів, які допомагають проведенню реакції. Як такі агенти для проведення способу згідно з винаходом придатними є звичайні неорганічні або органічні основи або акцептори кислоти. Сюди належать переважно ацетати, аміді, карбонати, гідрокарбонати, гідриди, гідроксиди або алканолати лужних або лужноземельних металів, такі як, наприклад, ацетат натрію, калію або кальцію, амід літію, натрію, калію або кальцію, карбонат натрію, калію або кальцію, гідрокарбонат натрію, калію або кальцію, гідрид літію, натрію, калію або кальцію, гідроксид літію, натрію, калію або кальцію, метанолат, етанолат, n- або i-пропанолат, n-, i-, v- або трет.-бутанолат натрію або калію; а також основні органічні сполуки азоту, такі як, наприклад, триметиламін, триетиламін, трипропіламін, трибутиламін, етилдіізопропіламін, N,N-диметилциклогексиламін, дициклогексиламін, етилдициклогексиламін, N,N-диметиланілін, N,N-диметилбензиламін, піридин, 2-метил-, 3-метил-, 4-метил-, 2,4-диметил-, 2,6-диметил-, 3,4-диметил- та 3,5-диметилпіридин, 5-етил-2-метилпіридин, 4-диметиламінопіридин, N-метилпіридин, N-етилпіридин, N-метилморфолін, N-етилморфолін, 1,4-діазабіцикло[2.2.2]октан (DABCO), 1,5-діазабіцикло[4.3.0]нон-5-ен (DBN), або 1,8-діазабіцикло[5.4.0]ундец-7-ен (DBU).

Як інші агенти, що допомагають проведенню реакції, для здійснення способу згідно з винаходом застосовують також міжфазні каталізатори. Прикладами таких каталізаторів є:

бромід тетрабутиламонію, хлорид тетрабутиламонію, хлорид тетраоктиламонію, гідросульфат тетрабутиламонію, хлорид метилтриоктиламонію, хлорид гексадецилтриметиламонію, бромід гексадецилтриметиламонію, хлорид бензилтриметиламонію, хлорид бензилтриетиламонію, гідроксид бензилтриметиламонію, гідроксид бензилтриетиламонію, хлорид бензилтрибутиламонію, бромід бензилтрибутиламонію, бромід тетрабутилфосфонію, хлорид тетрабутилфосфонію, бромід трибутилгексадецилфосфонію, хлорид бутилтрифенілфосфонію, бромід етилтриоктилфосфонію, бромід тетрафенілфосфонію.

Згідно з винаходом спосіб одержання сполук загальної формули (I) здійснюють переважно при застосуванні одного або кількох розріджувачів. Як розріджувачі для здійснення способу згідно з винаходом застосовують передусім інертні органічні розчинники. Сюди належать зокрема аліфатичні, аліциклічні або ароматичні, в разі необхідності, гапогеновані вуглеводні, такі як, наприклад, бензин, бензол, толуол, ксилол, хлорбензол, дихлорбензол, петролейний етер, гексан, циклогексан, дихлорметан, хлороформ, тетрахлорвуглець; етери, такі як діетиловий етер, діізопропіловий етер, діоксан, тетрагідрофуран, диметиловий або діетиловий етер етиленгліколю; кетони, такі як ацетон, бутанон або метилізобутилкетон; нітрили, такі як ацетонітрил, пропіонітрил або бутиронітрил; аміді, такі як N,N-диметилформамід, N,N-диметилацетамід, N-метилформанлід, N-метилпіролідон або триамід гексаметилфосфорної кислоти; естери, такі як метиловий естер оцтової кислоти

або етиловий естер оцтової кислоти, сульфоксиди, такі як диметилсульфоксид, спирти, такі як метанол, етанол, n- або А пропанол, монометилловий етер етиленгліколю, моноетиловий етер етиленгліколю, монометилловий етер діетиленгліколю, моноетиловий етер діетиленгліколю.

Температуру реакції при здійсненні способу згідно з винаходом можна варіювати у широких межах. Загалом робоча температура становить від 0°C до 150°C, переважно від 10°C до 120°C.

Згідно з винаходом загалом спосіб здійснюють при нормальному. Можливо також здійснювати спосіб при підвищеному або пониженому тиску - загалом від 0,1 бар до 10 бар.

Для проведення способу згідно з винаходом вихідні речовини застосовують загалом у приблизно еквімолярних кількостях. Хоча можливо також один з компонентів застосовувати у більшій кількості. Взаємодія загалом відбувається у придатному розріджувачі в присутності агента, що допомагає здійсненню реакції, реакційну суміш при цьому перемішують протягом кількох годин при необхідній температурі. Взаємодію здійснюють звичайними способами (див. приклади одержання).

Активні речовини згідно з винаходом можуть бути застосовані як дефоліанти, десиканти, агенти придушення росту трав та зокрема як агенти для знищення бур'янів. Під бур'янами у широкому смислі розуміють усі рослини, що виростають у тих місцях, де вони є небажаними. Тотальна або селективна гербіцидна дія запропонованих згідно з даним винаходом речовин звичайно залежить від норми їх витрати.

Активні речовини згідно з даним винаходом можуть бути використані, наприклад, для таких рослин:

Дводольні бур'яни родів: *Abutilon* (абутилон), *Amaranthus* (амарант), *Ambrosia* (амброзія), *Anoda*, *Anthemis* (пупавка), *Aphanes*, *Atriplex* (лобода), *Bellis* (маргаритка), *Bidens* (чепра), *Capsella* (вівчарська сумка), *Carduus* (будяк), *Cassia* (касія), *Centaurea* (волошка), *Chenopodium* (марь), *Cirsium* (бодяк), *Convolvulus* (в'юнок), *Datura* (дурман), *Desmodium*, *Emex*, *Erysimum* (жовтушник), *Euphorbia* (молочай), *Galeopsis*, *Galinsoga* (галинзога), *Galium* (подмареник), *Hibiscus* (гібіскус), *Ipomoea* (іпомея), *Kochia* (кохія), *Lamium* (яснотка), *Lepidium* (блосичник), *Lindernia*, *Matricaria* (матрикарія), *Mentha* (м'ята), *Mercurialis* (пролесник), *Mullugo*, *Myosotis* (незабудка), *Paraver* (мак), *Pharbitis*, *Plantago* (подорожник), *Polygonum* (горець), *Portulaca* (портулак), *Ranunculus* (жовтець), *Raphanus* (редька), *Rorippa*, *Rotaia*, *Rumex* (щавель), *Salsola* (солянка), *Senecio* (крестовник), *Sesbania* (сесбания), *Sida* (сида), *Sinapis* (гірчиця), *Solanum* (паслен), *Sonchus* (осот), *Spenoclea*, *Stellaria* (звездчатка), *Taraxacum* (кульбаба), *Thlaspi*, *Trifolium* (конюшина), *Urtica* (кропива), *Veronica* (вероніка), *Viola* (фіалка), *Xanthium* (дурнишник).

Дводольні культурні рослини родів: *Arachis* (арахіс), *Beta* (буряк), *Brassica* (капуста), *Cucumis* (огірок), *Cucurbita* (гарбуз), *Helianthus* (соняшник), *Daucus* (морква), *Glycine* (соя), *Gossypium* (бавовник), *Ipomoea* (іпомея), *Lactuca* (латук), *Linum* (льон), *Lycopersicon* (томат), *Nicotiana* (тютюн), *Phaseolus* (квасоля), *Pisum* (горох), *Solanum* (паслен), *Vicia* (вика).

Однодольні бур'яни родів: *Aegilops* (єгілопс), *Agropyron* (житняк), *Agrostis* (мітлиця), *Alopecurus* (лисохвіст), *Apera*, *Avena* (овес), *Brachiaria*, *Bromus* (багаття), *Cenchrus*, *Commelina* (комеліна), *Cynodon* (свинорий), *Cyperus* (сит), *Dactyloctenium*, *Digitaria* (росичка), *Echinochloa* (ежовник), *Eleocharis* (болотниця), *Eleusine* (елевсіна), *Eragrostis* (полеви́чка), *Eriochloa*, *Festuca* (овсяниця), *Fimbristylis*, *Heteranthera*, *Imperata*, *Ischaemum*, *Leptochloa*, *Lolium* (плевел), *Monochoria*, *Panicum* (просо), *Paspalum* (гречка), *Phalaris* (канареєчник), *Phleum* (тимofiївка), *Poa* (мятлик), *Rottboellia*, *Sagittaria* (стрелолист), *Scirpus* (очерет), *Setaria* (щетинник), *Sorghum* (сорго).

Однодольні культурні рослини родів: *Allium* (цибуля), *Ananas* (ананас), *Asparagus* (спаржа), *Avena* (овес), *Hordeum* (ячмінь), *Oryza* (рис), *Panicum* (просо), *Saccharum* (цукровий очерет), *Secale* (жито), *Sorghum* (сорго), *Triticale* (тритикале), *Triticum* (пшениця), *Zea* (кукурудза).

Застосування активних речовин згідно з даним винаходом ніяким чином не обмежується зазначеними видами, а також так само поширюється на інші рослини.

Активні речовини згідно з даним винаходом в залежності від концентрації є придатними для повного знищення бур'янів, наприклад, на промисловому устаткуванні та рейкових шляхах, на дорогах та площах з ростом або без росту дерев. Також можливе застосування активних речовин згідно з даним винаходом для боротьби з бур'янами в багаторічних культурах, наприклад, при посадці деревних, декоративних, плодових, винних, цитрусових, горіхових, бананових, кавових, чайних, каучукових, оліє-пальмових, какао, фруктових-ягідних та хмелевих культур, на декоративних газонах та спортивних майданчиках, на пасовищах, а також для селективної боротьби з бур'янами в однолітніх культурах.

Сполуки формули (I) згідно з даним винаходом демонструють сильну гербіцидну активність та широкий спектр дії при обробці ґрунту та зелених частин рослин над поверхнею землі. Також активні речовини згідно з даним винаходом є найбільш придатними для селективної боротьби з однодольними та дводольними бур'янами в однодольних та дводольних культурах, при обробці як перед сходженням, так і після сходження рослин.

Згідно з винаходом активні речовини у визначеній концентрації або нормі витрати можуть також бути використані для боротьби з тваринними шкідниками та грибковими або бактеріальними захворюваннями рослин. Вони, в разі необхідності, також можуть бути використані як проміжні або первинні продукти для синтезу інших активних речовин.

Згідно з винаходом можна обробляти всі рослини або частини рослин. Під рослинами при цьому розуміють всі рослини та популяції рослин, такі як бажані та небажані дикоростучі рослини або культурні рослини (включаючи культурні рослини природного походження). Культурними рослинами можуть бути рослини, які можна одержати звичайними методами культивування та оптимізації або біотехнологічними та генно-інженерними методами або поєднанням цих методів, включаючи трансгенні рослини та сорти рослин, що захищаються або не захищаються законом про охорону нових сортів рослин. Під частинами рослин слід розуміти

всі надземні та підземні частини та органи рослин, такі як парости, лист, квітка та корінь, наприклад, листи, голки, стебла, стовбури, квіти, плодові тіла, плоди та насіння, а також корені, бульби та ризоми. До частин рослин належать також зібраний врожай, а також вегетативний та генеративний матеріал для розмноження, наприклад, черешки, бульби, ризоми, відводки та насіння.

Згідно з винаходом обробку рослин та частин рослин за допомогою біологічно активних речовин здійснюють безпосередньо або шляхом впливу на середовище їх росту, життєвий простір або закрите сховище відповідно до звичайних методів обробки, наприклад, шляхом занурення, мілкокрапельного обприскування, випару, створення штучного туману, розкидання, намазування, та, у випадку матеріалу для розмноження, особливо у випадку насіння, шляхом одношарового або багатшарового покриття.

Активні речовини можуть бути перетворені в звичайні препаративні форми, такі як розчини, емульсії, порошки, що змочуються, суспензії, порошки, дуети для запилення, пасти, розчинні порошки, грануляти, концентрати емульсій та суспензій, природні та синтетичні речовини, просочені активною речовиною, а також мікрокапсульовані в полімерні речовини.

Зазначені препаративні форми одержують відомим способом, наприклад, змішуванням активних речовин з розріджувачами, наприклад, рідкими розчинниками, та/або твердими носіями, в разі необхідності, з використанням поверхнево-активних речовин, наприклад, емульгаторів та/або диспергаторів та/або піноутворювачів.

У випадку використання води як розріджувача як допоміжні засоби, що поліпшують розчинення, можуть, наприклад, використовуватися і органічні розчинники. Як розчинники по суті мають на увазі: ароматичні сполуки, такі як ксилол, толуол, або алкілнафталіни, хлоровані ароматичні сполуки та хлоровані аліфатичні вуглеводні, такі як хлорбензоли, хлоретилени або метиленхлорид, аліфатичні вуглеводні, такі як циклогексан або парафіни, наприклад, фракції нафти, мінеральні та рослинні олії, спирти, такі як бутанол або гліколь, а також їх етери та естери, кетони, такі як ацетон, метилетилкетон, метилізобутилкетон або циклогексанон, сильнополярні розчинники, такі як диметилформамід та диметилсульфоксид, а також вода.

Як тверді носії мають на увазі: наприклад, солі амонію або помели природних каменів, таких як каоліни, глиноземи, тальк, крейда, кварц, атапульгіт, монтморилоніт або діатомова земля, та помели синтетичних каменів, такі як високодисперсна кремнієва кислота, окис алюмінію та силікати, як тверді носії для гранулятів мають на увазі: подрібнені та фракціоновані природні кам'яні породи, такі як кальцит, мармур, пемза, сепіоліс, доломіт, а також синтетичні грануляти з неорганічного або органічного борошна, а також грануляти з органічного матеріалу, такого як тирса, шкарлупа кокосових горіхів, кукурудзяні качани та стебла тютюну; як емульгатори та/або піноутворюючі засоби мають на увазі: наприклад, неіоногенні та аніонні емульгатори, такі як поліоксietiленовий естер жирної кислоти, поліоксietiленовий етер жирного спирту, наприклад, алкіларилполігліколевий етер, алкілсульфонати, алкілсульфати, арилсульфонати, а також гідролізати білку; як диспергуючі засоби мають на увазі: наприклад, відпрацьовані лігнінсульфітні луги та метилцеллюлозу.

У рецептурах можуть застосовуватися речовини, що поліпшують адгезію, такі як карбоксиметилцелюлоза, природні або синтетичні порошкоподібні, зернисті або латексоподібні полімери, такі як гуміарабік, полівініловий спирт, полівінілацетат, а також природні фосфоліпіди, такі як кефаліни та лецитини, а також синтетичні фосфоліпіди. Іншими добавками можуть бути мінеральні та рослинні олії.

Можуть застосовуватися барвники, такі як неорганічні пігменти, наприклад, оксид заліза, оксид титану, фероціан синій, та органічні барвники, такі як алізарин-, азо- і металфталоціанінові барвники та слідові кількості живильних мікроелементів, такі як солі заліза, марганцю, бору, міді, кобальту, молібдену та цинку.

Рецептури містять, як правило, від 0,1 до 95ваг.% активної речовини, переважно, від 0,5 до 90ваг.% активної речовини.

Згідно з винаходом активні речовини можуть бути використані у своїй препаративній формі або змішані з відомими гербіцидами та/або речовинами, що застосовують при боротьбі з бур'янами для поліпшення сумісності з культурними рослинами (захисні речовини), причому можливим є використання готової препаративної форми або сумішей у резервуарі. Також можливі суміші з агентами для боротьби з бур'янами, що містять один або кілька відомих гербіцидів та одну захисну речовину. Для змішування використовують відомі гербіциди, наприклад, ацетохлор, ацифлуорфен(-натрій), аклоніфен, алахлор, алоксидим(-натрій), аметрини, амікарбазони, амідохлор, амідосульфурон, анілофос, асулам, атразини, азафенідин, азимсульфурон, бефлубетамід, беназолін(-етил), бенфурезати, бенсульфурон(-метил), бентазон, бензфендізони, бензобіциклон, бензофенап, бензоілпроп(-етил), біалафос, біфенокс, біспірибак(-натрій), бромобутиди, бромифеноксим, бромоксиніл, бутаклор, бутифенацил(-аліл), бутроксидим, бутилати, кафенстроли, калоксидим, карбетаміди, карфентразони(-етил), хлометоксифен, хлорамбен, хлоридазон, хлоримурон(-етил), хлорнітрофен, хлорсульфурон, хлортолурон, цинідон(-етил), цинметилін, ціносульфурон, клефоксидим, клетодим, клодинафоп(-пропаргіл), кломазон, кломепроп, клопіралід, клопірасульфурон(-метил), клорансулам(-метил), кумілурун, ціаназини, цибутрини, циклоати, циклосульфамурон, циклоксидим, цигалофоп(-бутил), 2,4-D, 2,4-DB, десмедифам, диаллати, дикамба, дихлорпроп(-P), диклофоп(-метил), диклосулам, діетатил(-етил), дифензокват, дифлуфенікан, дифлуфензопір, димефурон, димепиперати, диметаклор, диметаметрин, диметенамід, димексифлам, динітраміни, дифенамід, дикват, дитіопір, діурон, димрон, епроподан, ЕРТС, еспрокарб, еталфлураліін, етаметсульфурон(-метил), етофумезати, етоксифен, етоксисульфурон, етобензанід, феноксапроп(-P-етил), фентразаміди, флампроп(-ізопропіл, -ізопропіл-L, -метил), флазасульфурон, флорасулам, флуазифоп(-P-бутил), флуазолати, флукарбазони(-натрій), флуфенацет, флуметсулам, флуміклорак(-пентил), флуміоксазин, флуміпропін, флуметсулам, флуометурон, флуорохлоридони, флуороглікофен(-етил), флупоксам, флупропацил, флупірсульфурон(-метил, -натрій), флуренол(-бутил),

флуридоні, флуороксіпір(-бутоксіпропіл, -метил), флурпримідол, флуртамони, флутіацет(-метил), флутіаміди, фомесафен, форамсульфурон, глюфозинат(-амоній), гліфозат(-ізопропіламоній), галосафен, галоксіфоп(-етоксіетил, -Р-метил), гексазинони, імазаметабенз(-метил), імазаметапір, імазамокс, імазапек, імазапір, імазаквін, імазетапір, імазоссульфурон, йодосульфурон(-метил, -натрій), іоксиніл, ізопропалін, ізопротурон, ізоурон, ізоксабен, ізоксахлортоли, ізоксафлутоли, ізоксапірифоп, лактофен, ленацил, лінурон, МСРА, мекопроп, мефенацет, мезотрион, метамітрон, метазахлор, метабензтіазурон, метобензурон, метобромурон, (α -)метолахлор, метосулам, метоксурон, метрибузин, метсульфурон(-метил), молінати, монолінурон, напроаніліди, напропаміди, небурон, нікосульфурон, норфлуразон, орбенкарб, оризалін, оксадіаргил, оксадіазон, оксасульфурон, оксацикломефони, оксифлуорфен, паракват, пеларгонова кислота, пендиметалін, пендралін, пентоксазони, фенмедифам, піколінафен, піперофос, претилахлор, примісульфурон(-метил), профлуразол, прометрин, пропахлор, пропаніл, пропаквізафоп, пропізохлор, пропоксикарбазон(-натрій), пропізаміди, просульфокарб, просульфурон, пірафлуфен(-етил), піразогіл, піразолати, піразосульфурон(-етил), піразоксифен, пірибензоксим, пір'ібутикарб, піридати, піридатол, пірифталід, піримінобак(-метил), піритіобак(-натрій), квінхлорак, квінмерак, квіннокламіни, квінзалофоп(-Р-етил, -Р-тефурил), римсульфурон, сетоксидим, симазини, симетрин, сулькотріони, сульфентразони, сульфометурон(-метил), сульфозати, сульфосульфурон, тебутам, тебутіурон, тепралоксидим, тербутилазини, тербутрин, тенілхлор, тіафлуаміди, тіазопір, тидіазимін, тифенсульфурон(-метил), тіобенкарб, тіокарбазил, тралоксидим, триалати, триасульфурон, трибенурон(-метил), триклопір, тридифани, трифлуралін, трифлорисульфурон, трифлусульфурон(-метил), тритосульфурон.

Крім того для змішування використовують відомі захисні речовини, наприклад,

AD-67, BAS-145138, беноксакор, клоквінтоцет(-мексил), ціометриніл, 2,4-D, DKA-24, дихлормід, димрон, фенклорим, фенхлоразол(-етил), флуразоли, флуксофенім, фурилазоли, ізоксадифен(-етил), МСРА, мекопроп(-Р), мефенпір(-діетил), MG-191, оксабетриніл, PPG-1292, R-29148.

Можлива також суміш з іншими відомими активними речовинами, такими як фунгіциди, інсектициди, акарициди, нематодциди, речовини для захисту від птахів, речовини для підживлення рослин та засоби для поліпшення структури ґрунту.

Активні речовини можна застосовувати індивідуально, у вигляді їх препаративних форм або приготованих з них шляхом подальшого розведення форм застосування, таких як готові до використання розчини, суспензії, емульсії, порошки, пасти та грануляти. Застосування здійснюють звичайним способом, наприклад, шляхом поливання, обприскування, мілкокрапельного обприскування, розкидання.

Згідно з винаходом активні речовини можна наносити як до, так і після появи сходів рослин. Їх можна також вносити перед посівом у ґрунт.

Використовувана кількість активної речовини може коливатися в широких межах. Воно залежить в основному від роду бажаного ефекту. Загалом, норми витрати становлять від 1г до 10кг, переважно від 5г до 5кг, активної речовини на гектар поверхні ґрунту.

Як вже було зазначено вище, згідно з винаходом можлива обробка всіх рослин або їх частин. У переважному варіанті здійснення обробляють дикоростучі рослини або види та сорти рослин, а також їх частини, одержані за умов біологічного розведення, наприклад, схрещуванням або злиттям протопластів. В іншому переважному варіанті здійснення обробляють трансгенні рослини та сорти рослин, одержані за генотехнологічними методами, в разі необхідності, у комбінації з умовними методами (генетично модифіковані організми) та їх частини. Поняття "частини" або "частини рослин" або "органи рослин" пояснено вище.

Особливо переважно згідно з винаходом обробляють рослини наявних у продажу або у використанні сортів. Під сортами рослин розуміють рослини з визначеними властивостями (ознаками), що одержують умовним розведенням, мутагенезом або рекомбінантними методиками ДНК. Це можуть бути сорти, біотики та генотипи.

В залежності від виду або сорту рослин, їх місцезнаходження та умов росту (фунт, клімат, період вегетації, харчування) в результаті обробки згідно з винаходом можуть спостерігатися нададитивні ("синергічні") ефекти. Так, наприклад, можливе зниження кількості застосовуваних речовин та/або розширення спектру дії, та/або посилення дії речовин та засобів, застосовуваних згідно з винаходом, - також у комбінації з іншими агрохімічними активними речовинами -, поліпшення росту культурних рослин, підвищена толерантність по відношенню до високих або низьких температур, підвищена толерантність культурних рослин до нестачі вологи або до вмісту солей у воді або у ґрунті, підвищена продуктивність при цвітінні, полегшення збору врожаю, прискорення дозрівання, більш високий врожай, більш висока якість та/або більш висока поживність продуктів врожаю, підвищена довготривалість зберігання та/або краща перероблюваність продуктів врожаю, що виходять за межі власне очікуваних ефектів.

До переважних трансгенних (отриманих з використанням генних технологій) рослин або сортів рослин, які підлягають обробці згідно з винаходом, відносять всі рослини, що одержали генетичний матеріал при модифікації за генною технологією, який додав цим рослинам особливі вигідні цінні властивості. Прикладами таких властивостей є кращий ріст рослин, підвищена толерантність по відношенню до високих або низьких температур, підвищена толерантність до нестачі вологи або до вмісту солей у воді або у ґрунті, підвищена продуктивність при цвітінні, полегшення збору врожаю, прискорення дозрівання, більш високий врожай, більш висока якість та/або більш висока поживність продуктів врожаю, покращена довготривалість зберігання та/або краща перероблюваність продуктів врожаю. Іншими та особливо переважними прикладами таких властивостей є підвищена стійкість рослин до тваринних шкідників та мікроорганізмів, таким як комахи, кліщі, патогенні для рослин грибки, бактерії та/або віруси, а також підвищена толерантність рослин до визначених гербіцидних активних речовин. Прикладами трансгенних рослин є важливі культурні рослини, такі як зернові (пшениця, рис),

кукурудза, соя, картопля, бавовна, рапс, а також фруктові рослини (із плодами яблук, груш, плодами цитрусових та виноград), причому особливу перевагу надають кукурудзі, сої, картоплі, бавовні та рапсу. Як властивостям особливу перевагу надають підвищеній стійкості рослин до комах у зв'язку з токсинами, що утворюються в рослинах, особливо такими, які створюються за допомогою генетичного матеріалу з *Bacillus Thuringiensis* (наприклад, за допомогою генів CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb та CryIF, а також їх комбінацій) у рослинах (надалі "Бт. рослини"). Як властивостям особливу перевагу надають також підвищеній стійкості рослин до грибків, бактерій та вірусів у зв'язку з систематичною позитивно набутою стійкістю, системіном, фітоалексином, еліцитами, а також стійкими генами та відповідно дослідженими протеїнами та таксинами. Крім того як властивостям особливу перевагу надають підвищеній толерантності рослин по відношенню до визначених гербіцидно активних речовин, наприклад, імідазолінонів, сульфонілкарбамідів, гліфозатів або фосфінотрицину (наприклад, "PAT-ген"). Гени, що забезпечують бажані властивості, можуть зустрічатися в трансгених рослинах та в їх комбінаціях між собою. Приклади "Бт. рослин" слід назвати сорти кукурудзи, сорти бавовни, сорти сої та сорти картоплі, наявні у продажу під торговельними марками YIELD GARD® (наприклад, кукурудза, бавовна, соя), KnockOut® (наприклад, кукурудза), StarLink® (наприклад, кукурудза), Bollgard® (бавовна), Nucotn® (бавовна) та NewLeaf® (картопля). Прикладами толерантних до гербіцидів рослин слід назвати сорти кукурудзи, сорти бавовни та сорти сої, що наявні у продажу під торговельними марками Roundup Ready® (толрантність до гліфозату, наприклад, кукурудза, бавовна, соя), Liberty Link® (толрантність до фосфінотрицину, наприклад, рапс), IMI® (толрантність до імідазолінонів) та STS® (толрантність до сульфонілкарбамідів, наприклад, кукурудза). Як стійкі до гербіцидів (традиційно вирощуваних, як толерантні до гербіцидів) рослини слід згадати сорти, що наявні у продажу під назвою Clearfield® (наприклад, кукурудза). Зрозуміло, що ці висловлення справедливі і для сортів рослин, що будуть створені в майбутньому або які в майбутньому потраплять на ринок, що матимуть ці або в майбутньому створені генетичні властивості.

Найбільш переважно згідно з винаходом зазначені рослини можуть бути оброблені сполуками загальної формули (I) або сумішами активних речовин згідно з винаходом, причому додатково до високої здатності боротьби з бур'янами вони також проявляють зазначені вище синергічні ефекти по відношенню до описаних вище рослин та сортів рослин. Вищевказані області переважних значень активних речовин або сумішей також використовують для обробки таких рослин. Найбільш переважно обробку рослин проводять спеціально зазначеними в даному тексті сполуками або сумішами.

Одержання та застосування активних речовин згідно з винаходом демонструють наведені нижче приклади.

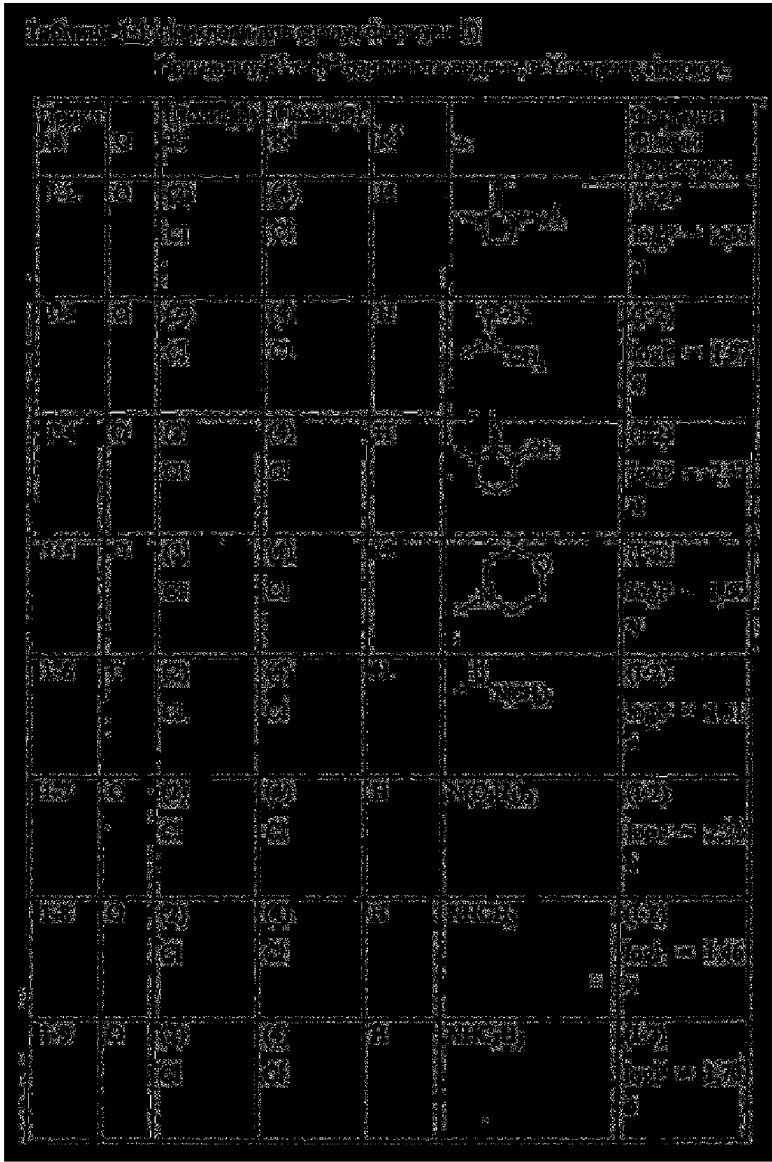
Приклади одержання

Приклад 1-1

Суміш з 2,80г (8,43ммоль) 2,4-дихлор-3-[(3-метил-2-оксо-1-імідазолідиніл)-карбоніл]амінобензойної кислоти, 0,945г (8,43ммоль) циклогексан-1,3-діону, 2,10г (10,1ммоль) дициклогексилкарбодііміду та 30мл ацетонітрилу перемішують протягом 18 годин при кімнатній температурі (приблизно 20°C), а потім фільтрують. Фільтрат змішують з 0,335г (3,37ммоль) триметилсилілціаніду та 1,70г (16,9ммоль) триетиламіну, суміш перемішують протягом 18 годин при кімнатній температурі та концентрують при пониженому тиску. Залишок змішують з 10%-ним водним розчином карбонату натрію, а потім збовтують з діетиловим етером. Після відділення (та виведення) органічної фази водний розчин відсмоктують концентрованою соляною кислотою, а речовину, яка при цьому випадає в осад у кристалічній формі, ізолюють відсмоктуванням.

Одержують 2,20г (49% від теоретичного) N-[2,6-дихлор-3-[(2,6-діоксоциклогексил)-карбоніл]феніл]-3-метил-2-оксо-1-імідазолідинкарбоксамід.
logP (pH=2,3):2,07.

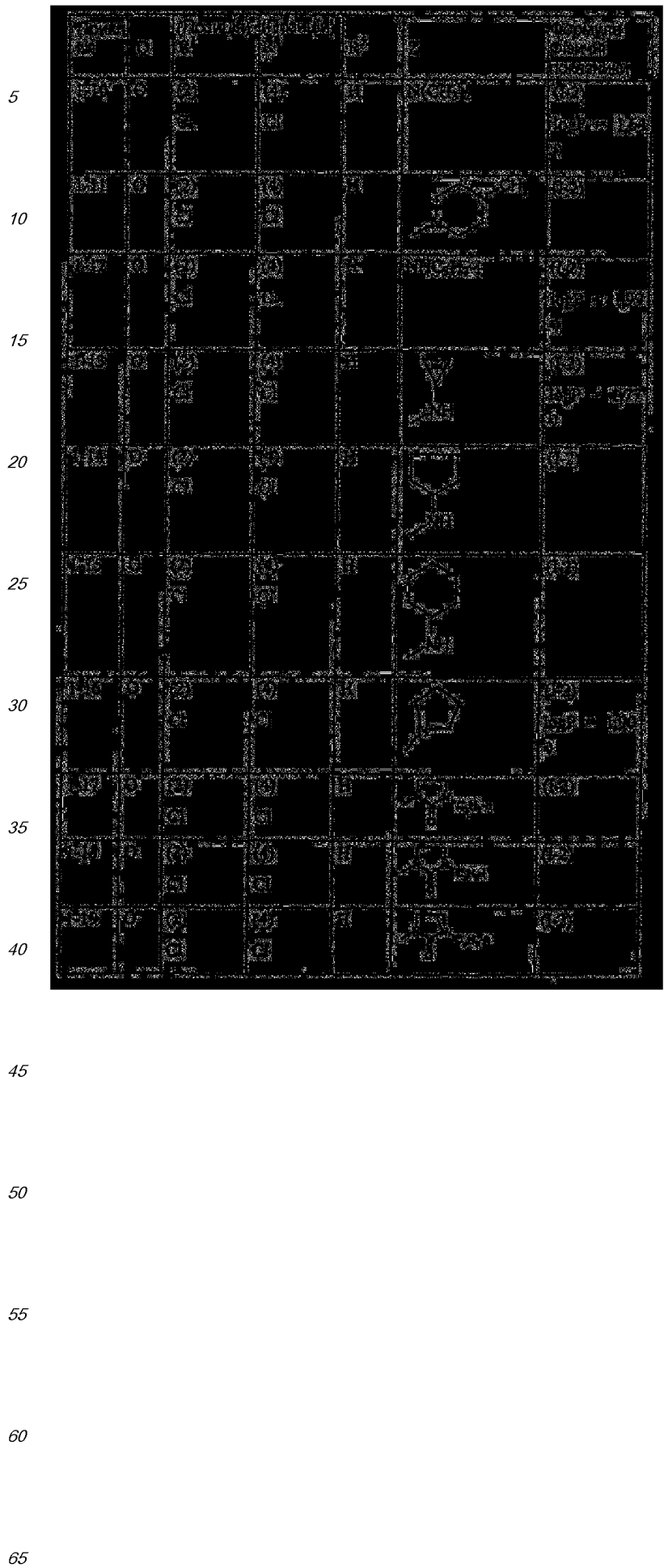
Аналогічно до прикладу 1, а також відповідно до загального опису способу одержання згідно з винаходом можуть бути, наприклад, одержані також сполуки загальної формули (I) або формул (I-1), (I-2) або (I-3), наведені нижче у таблиці 1.



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

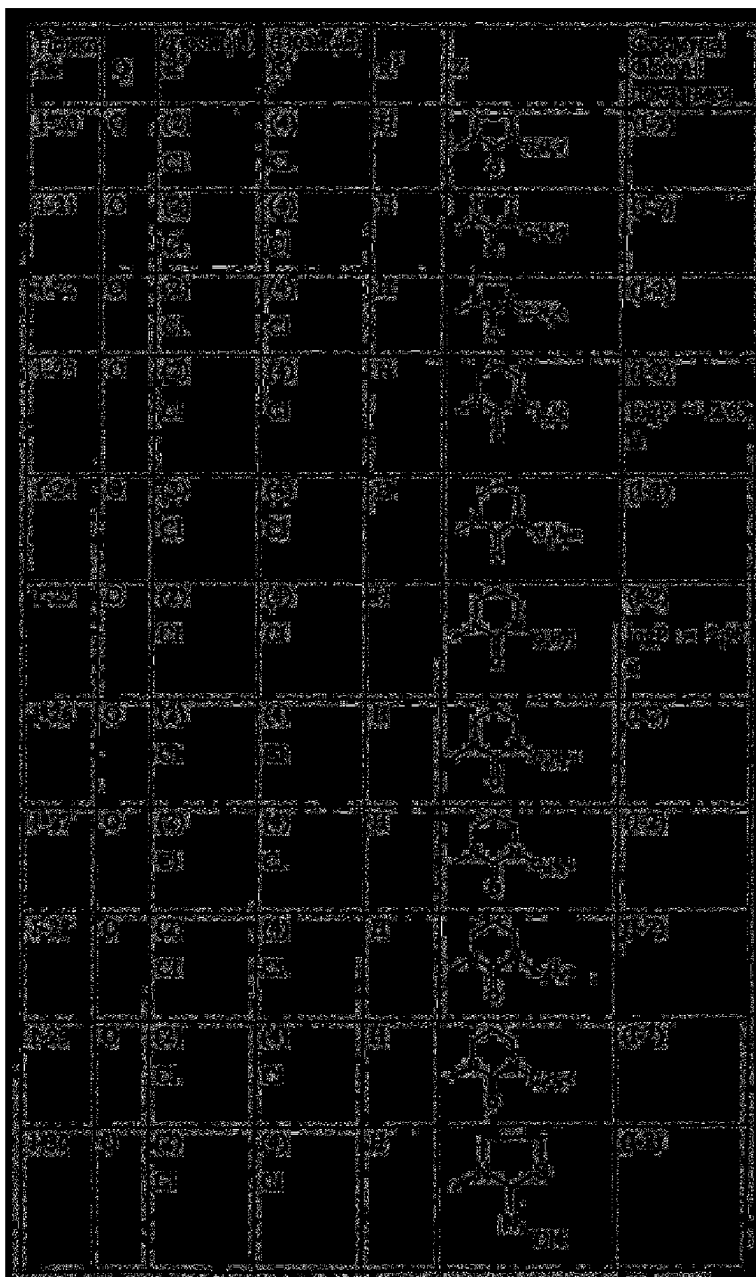
U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

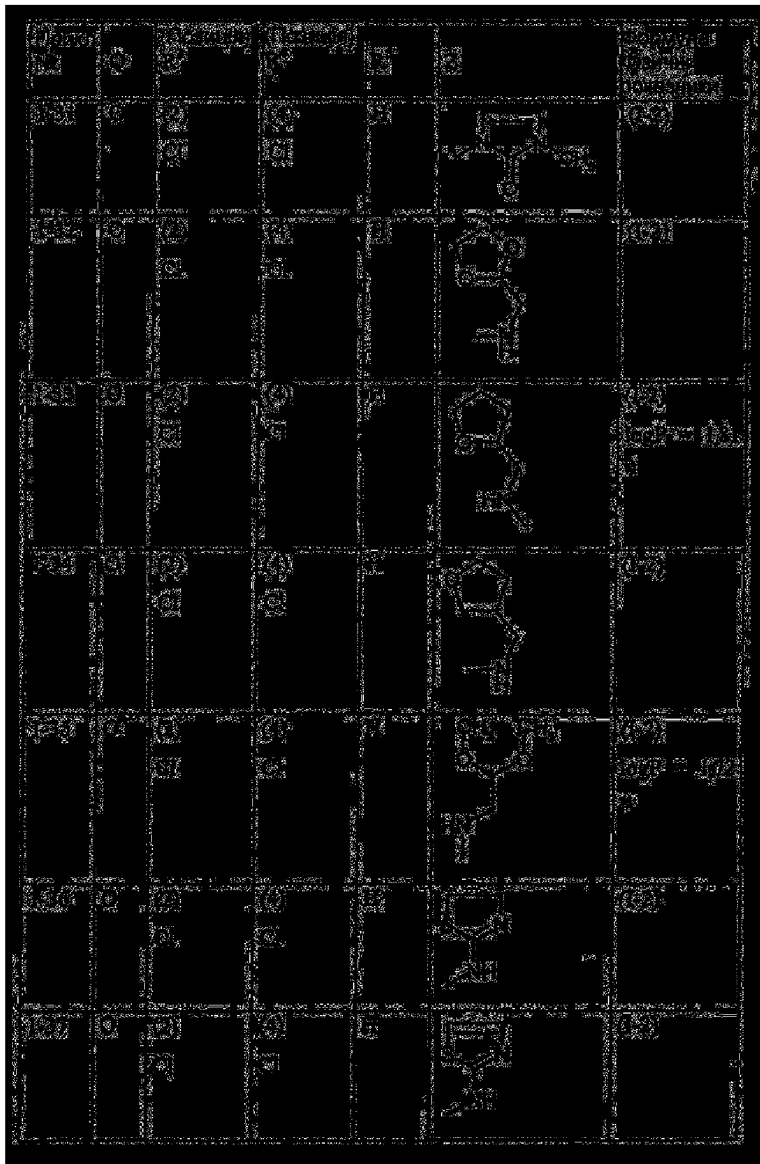
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

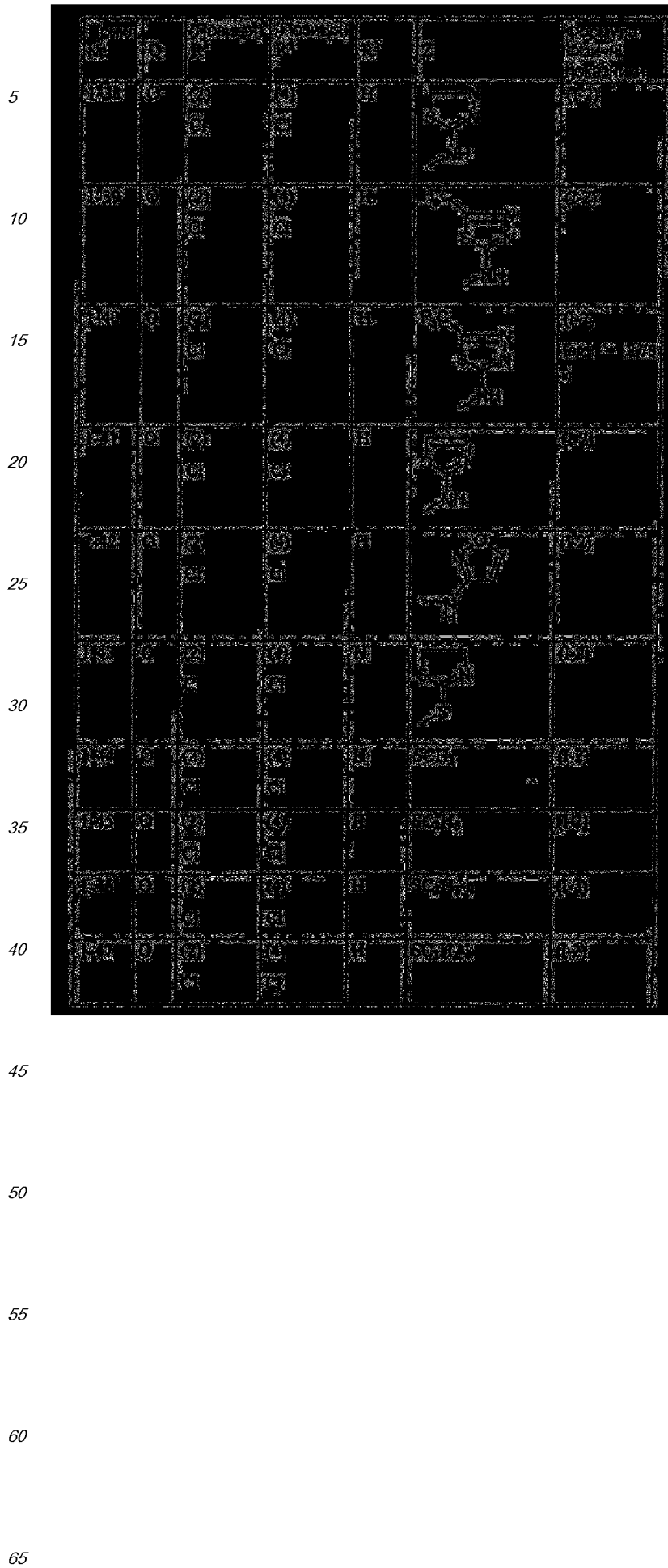
U A 7 7 4 1 5 C 2

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

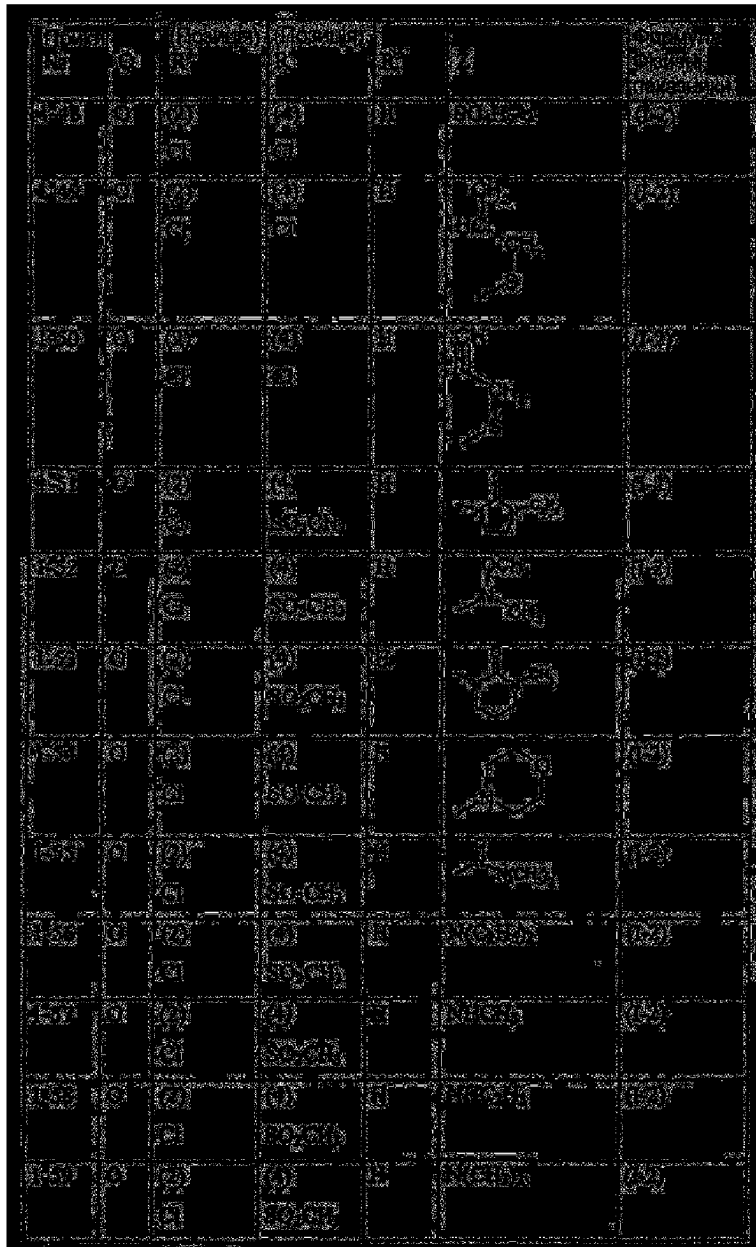
U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

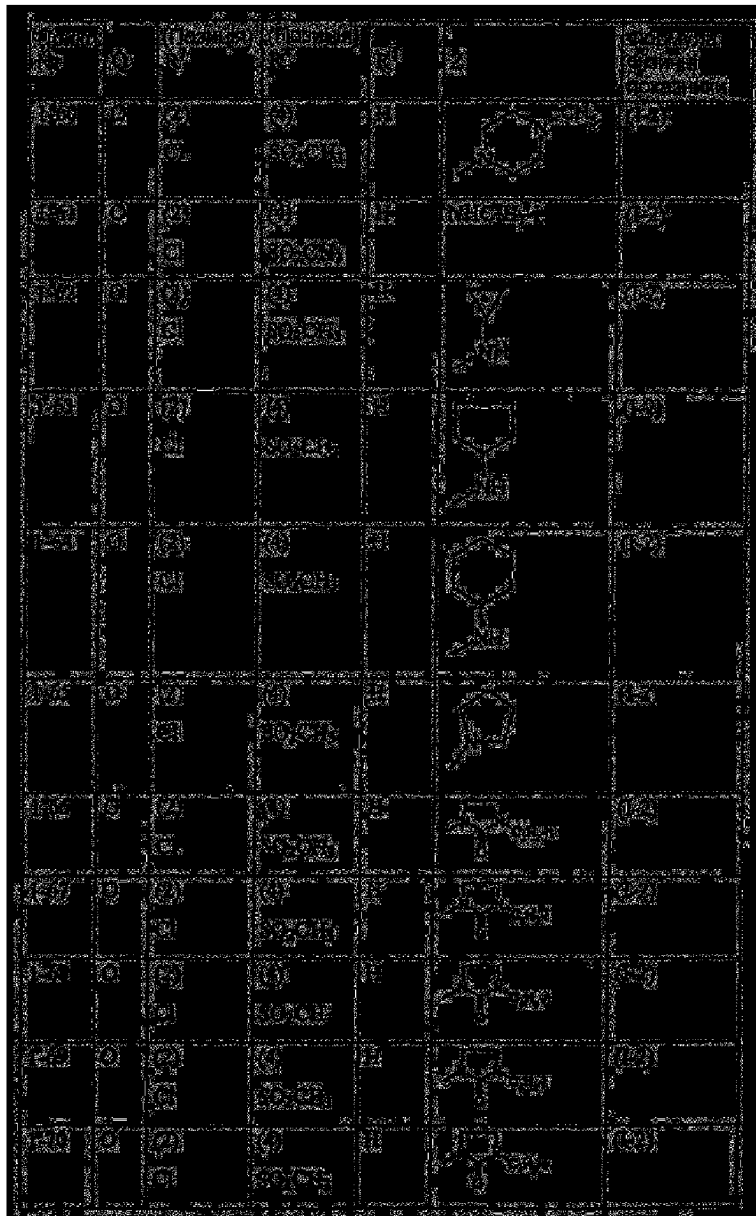
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

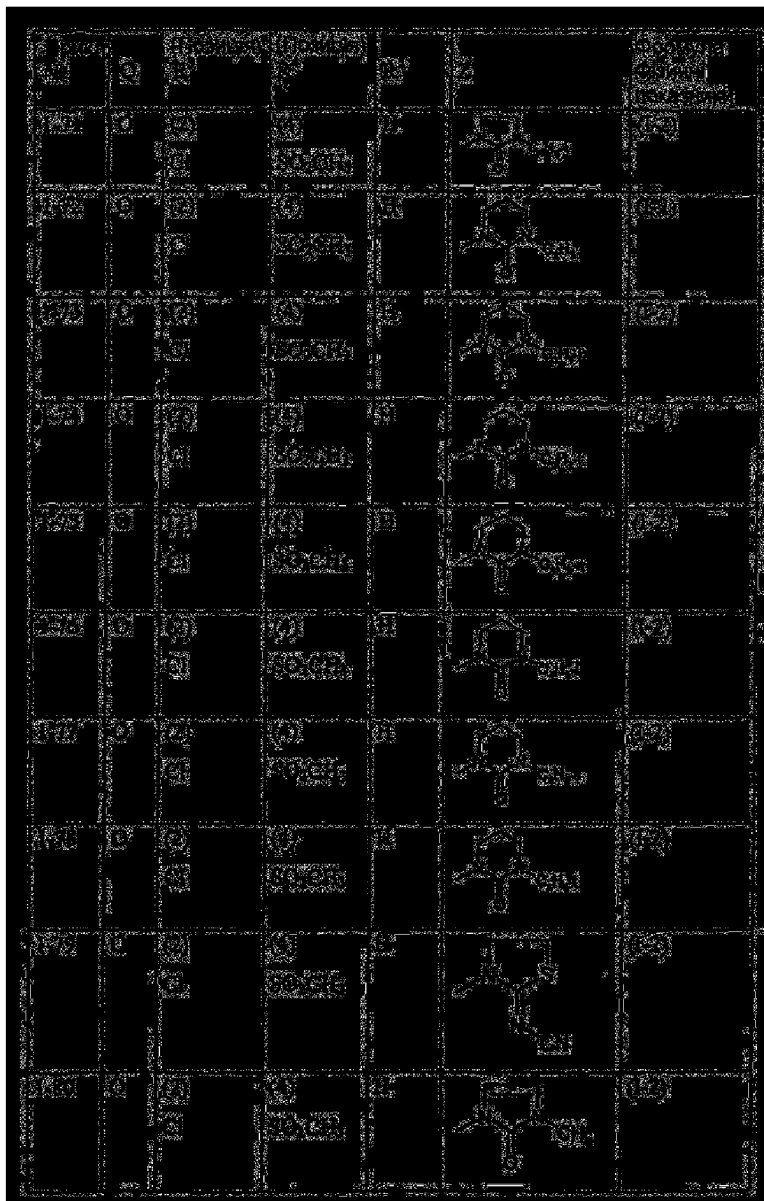
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

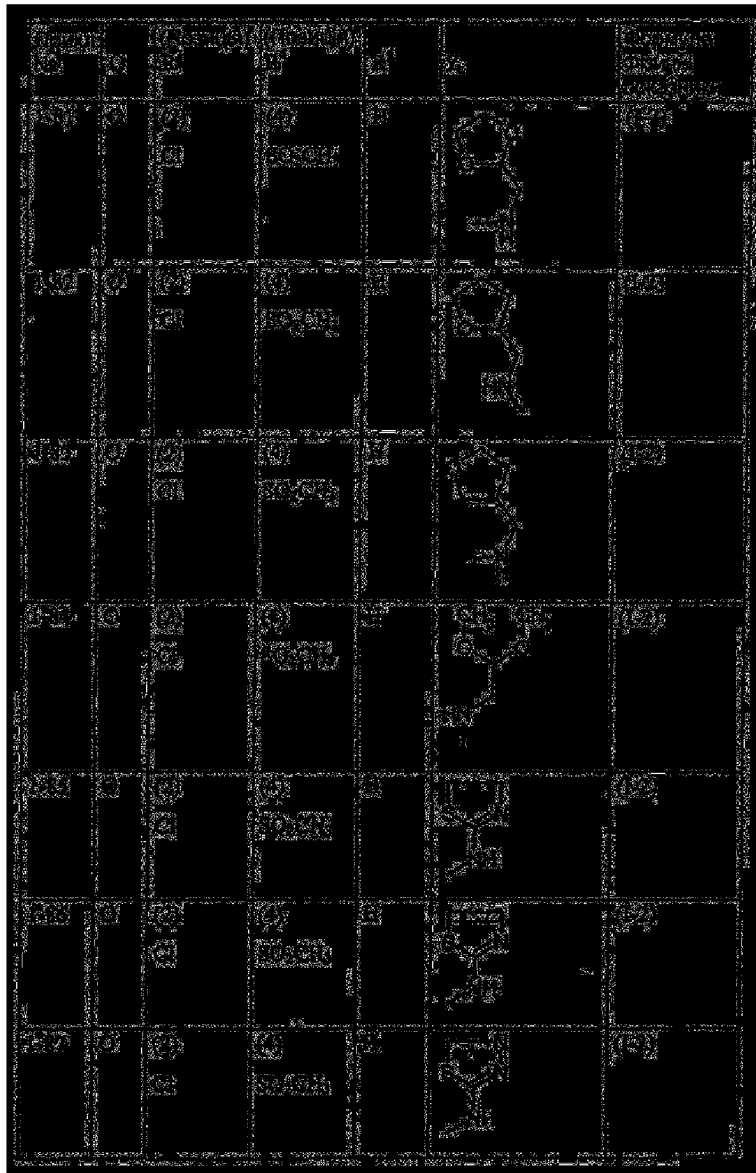
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

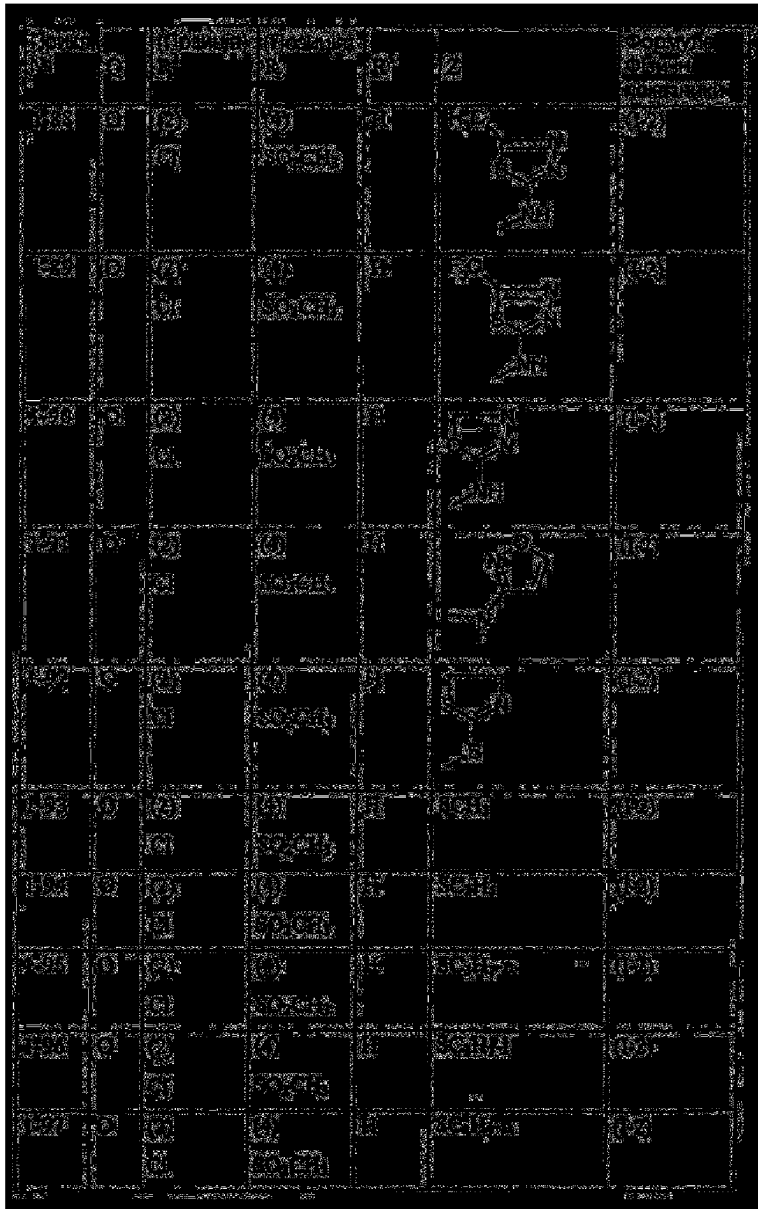
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

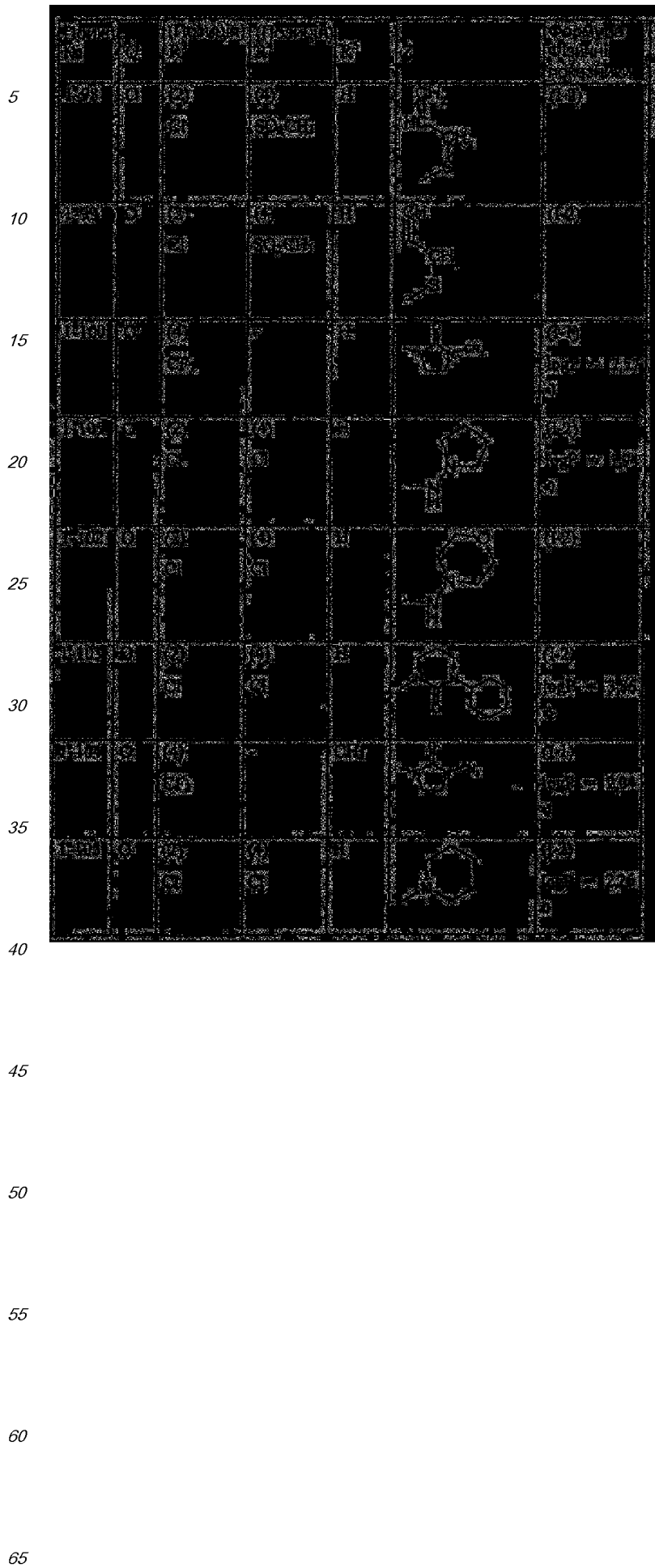
U A 7 7 4 1 5 C 2

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



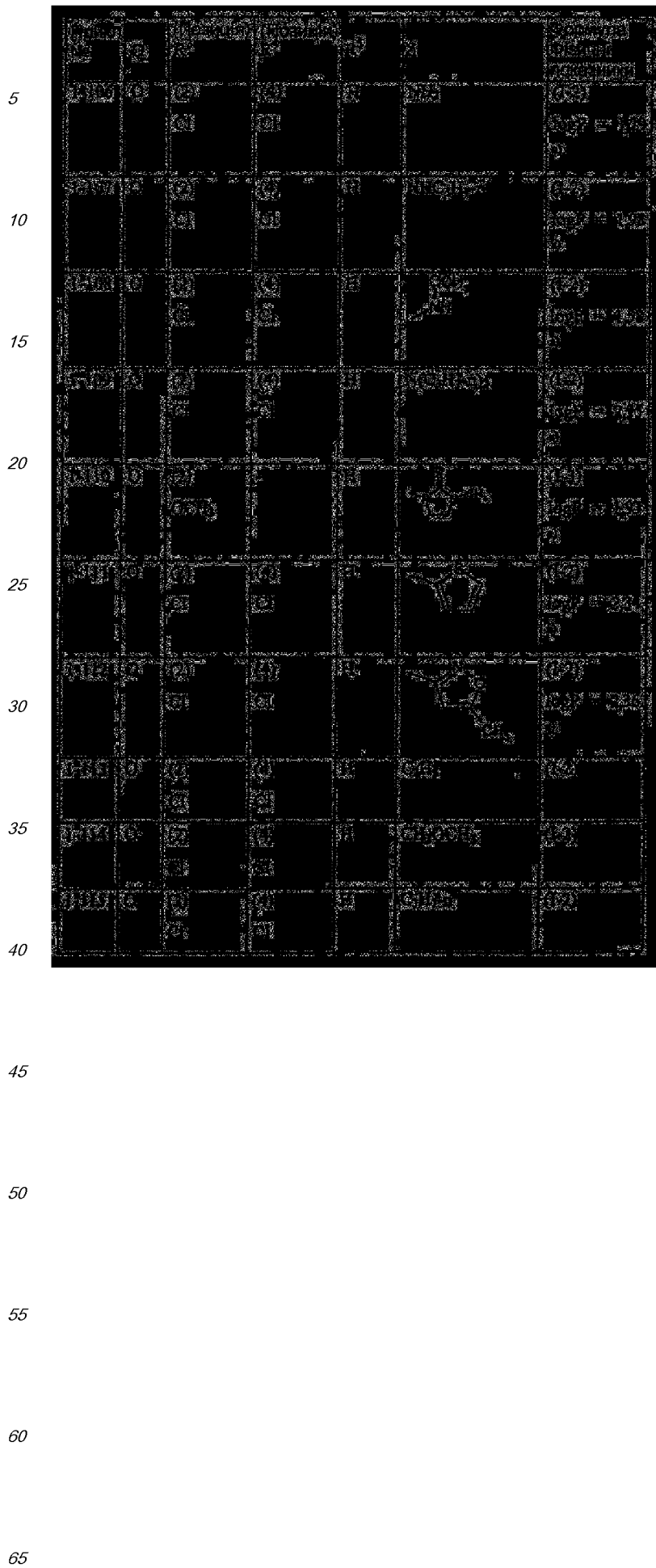
U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

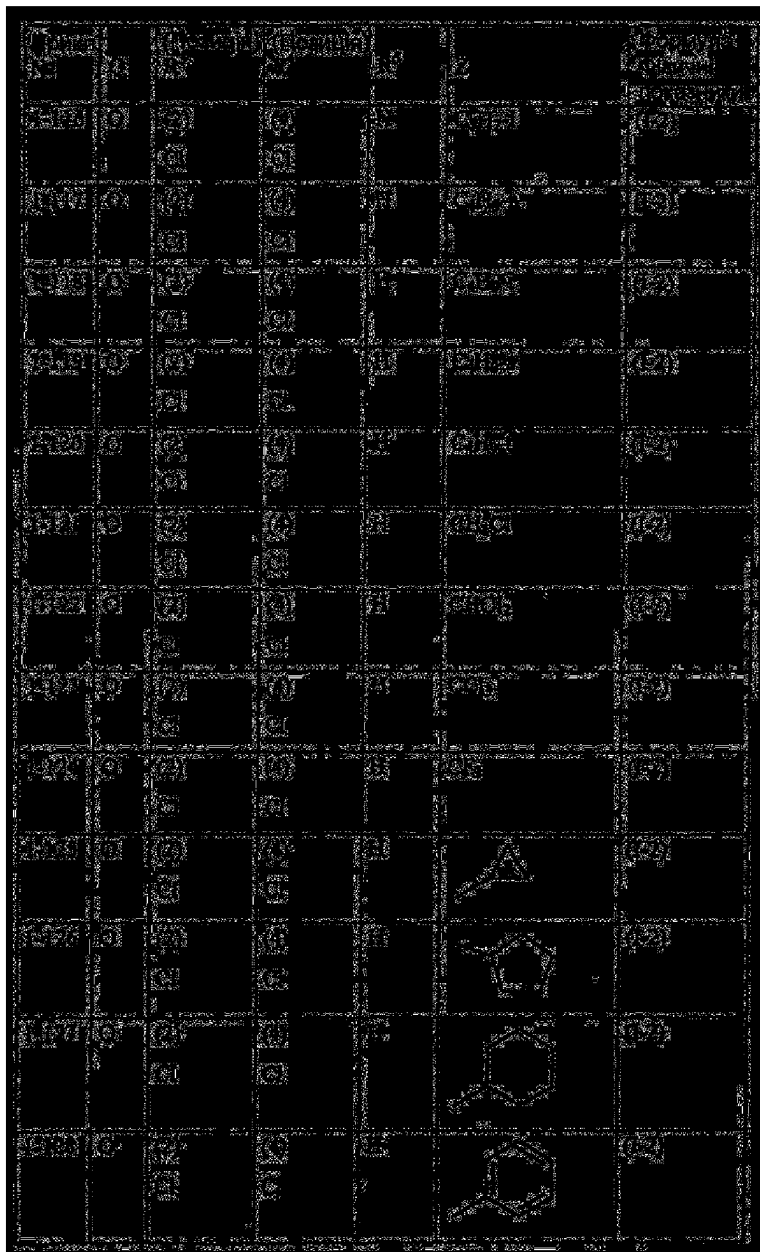
U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

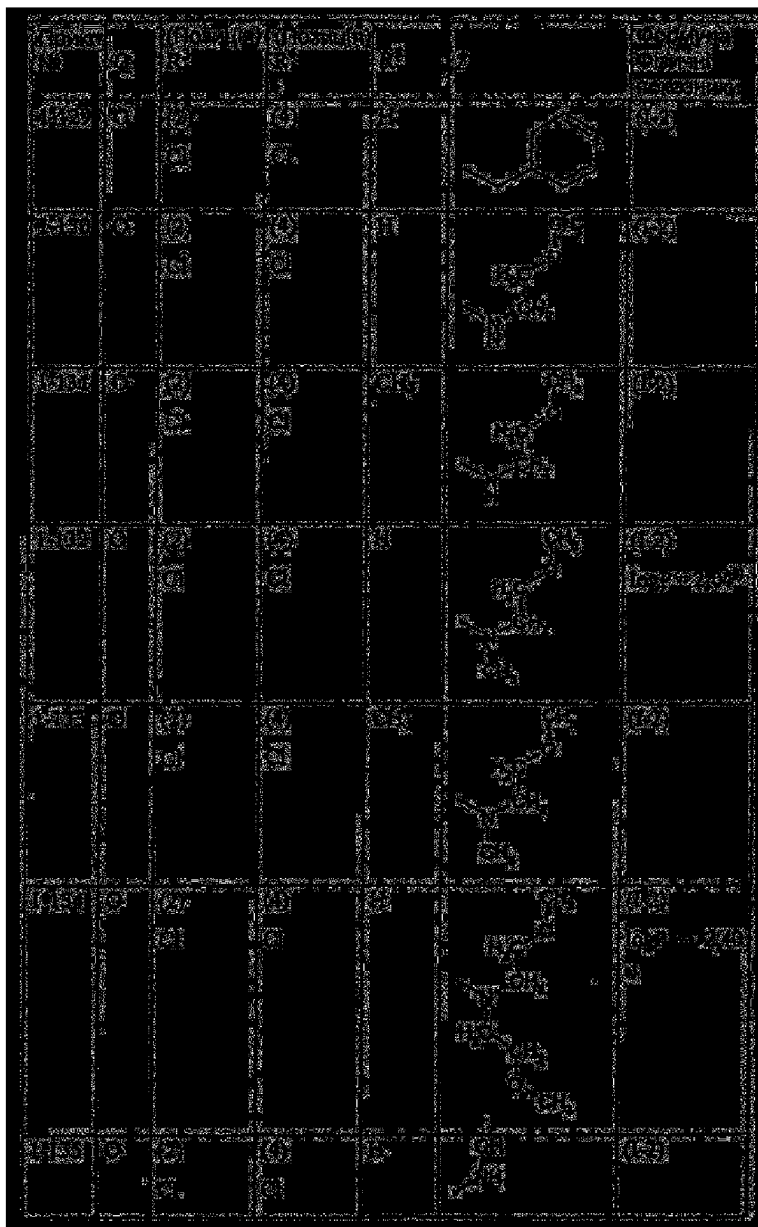
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

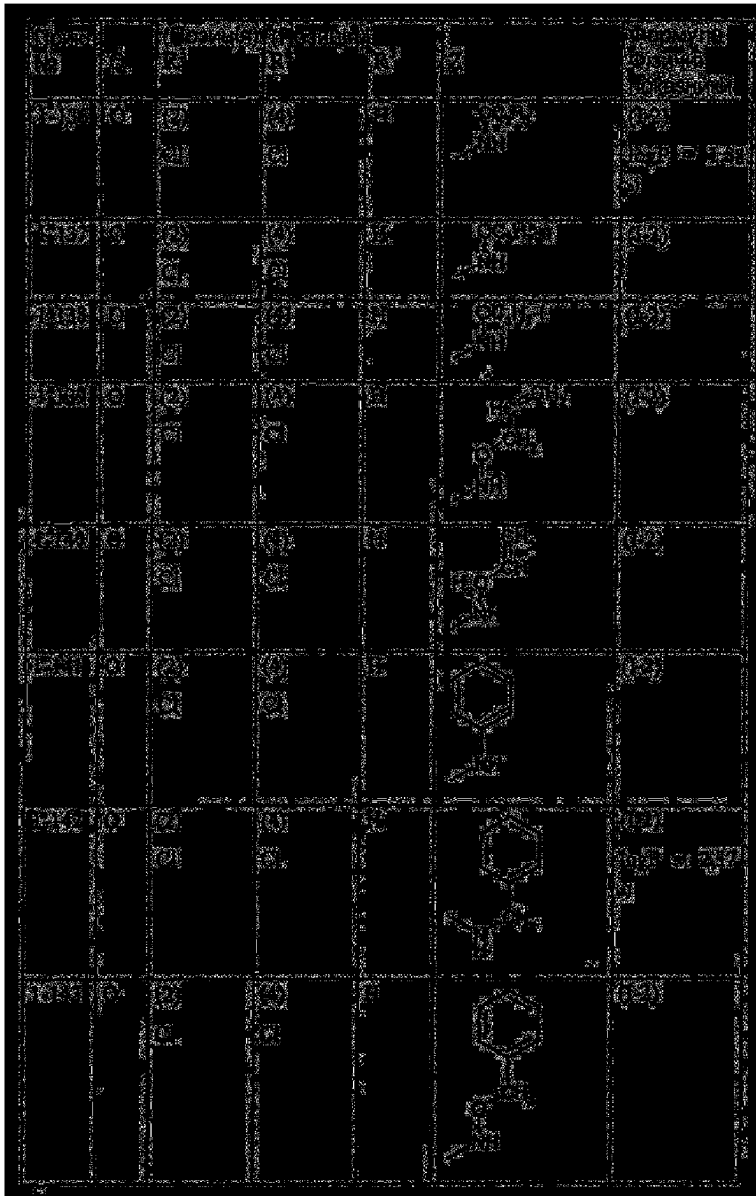
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

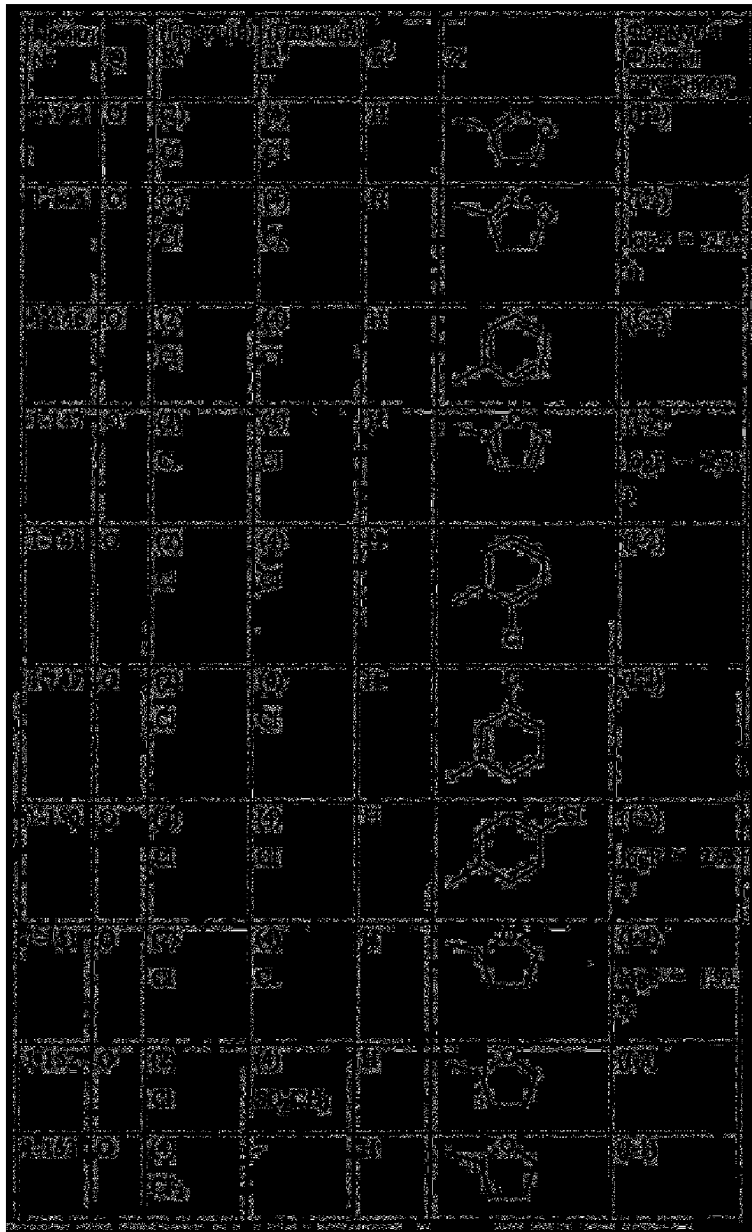
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

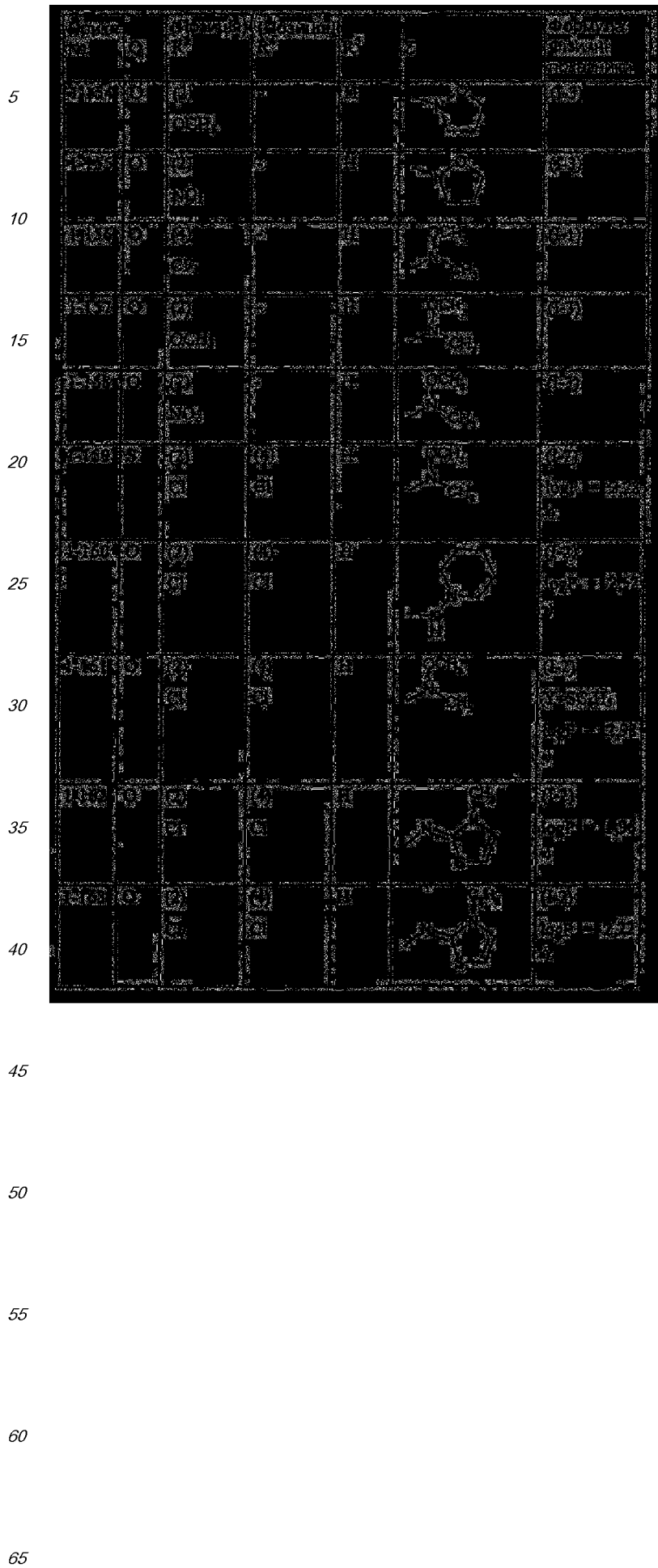
U A 7 7 4 1 5 C 2

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

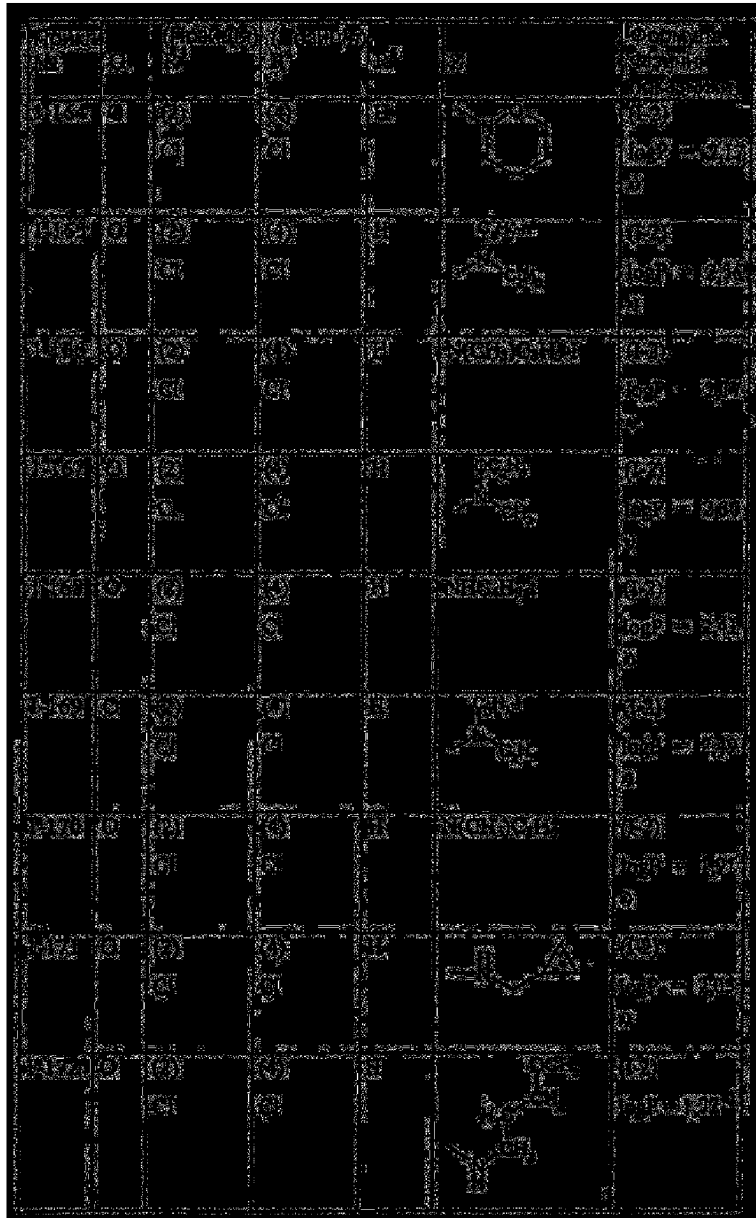
U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



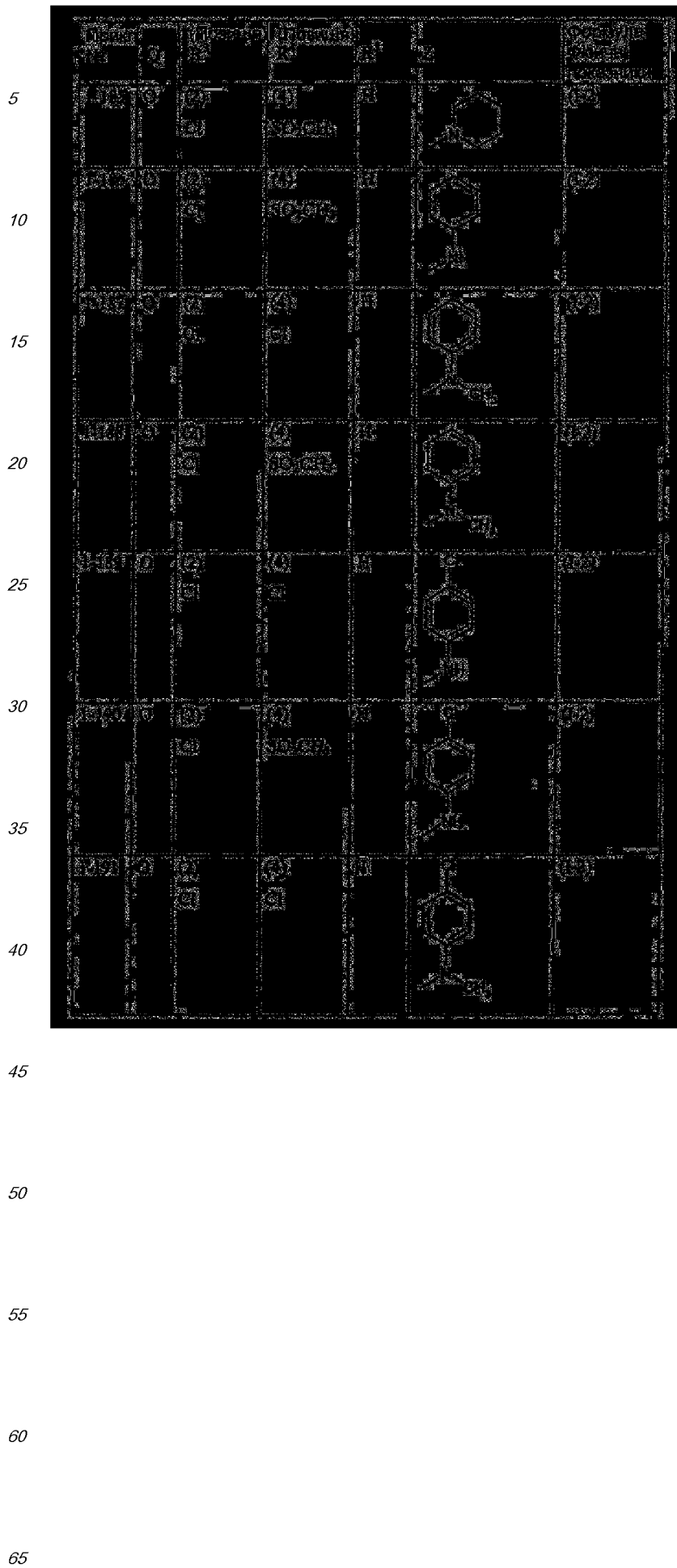
U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2



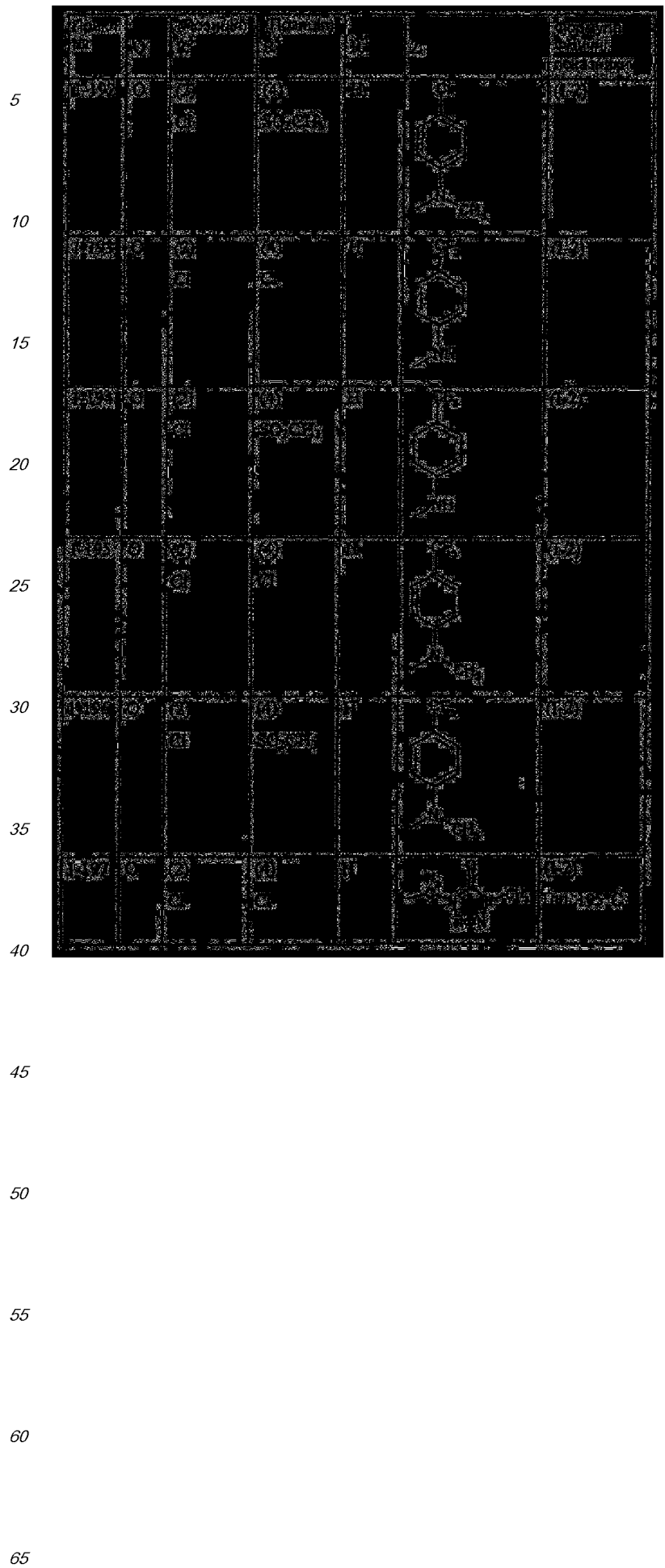
U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2



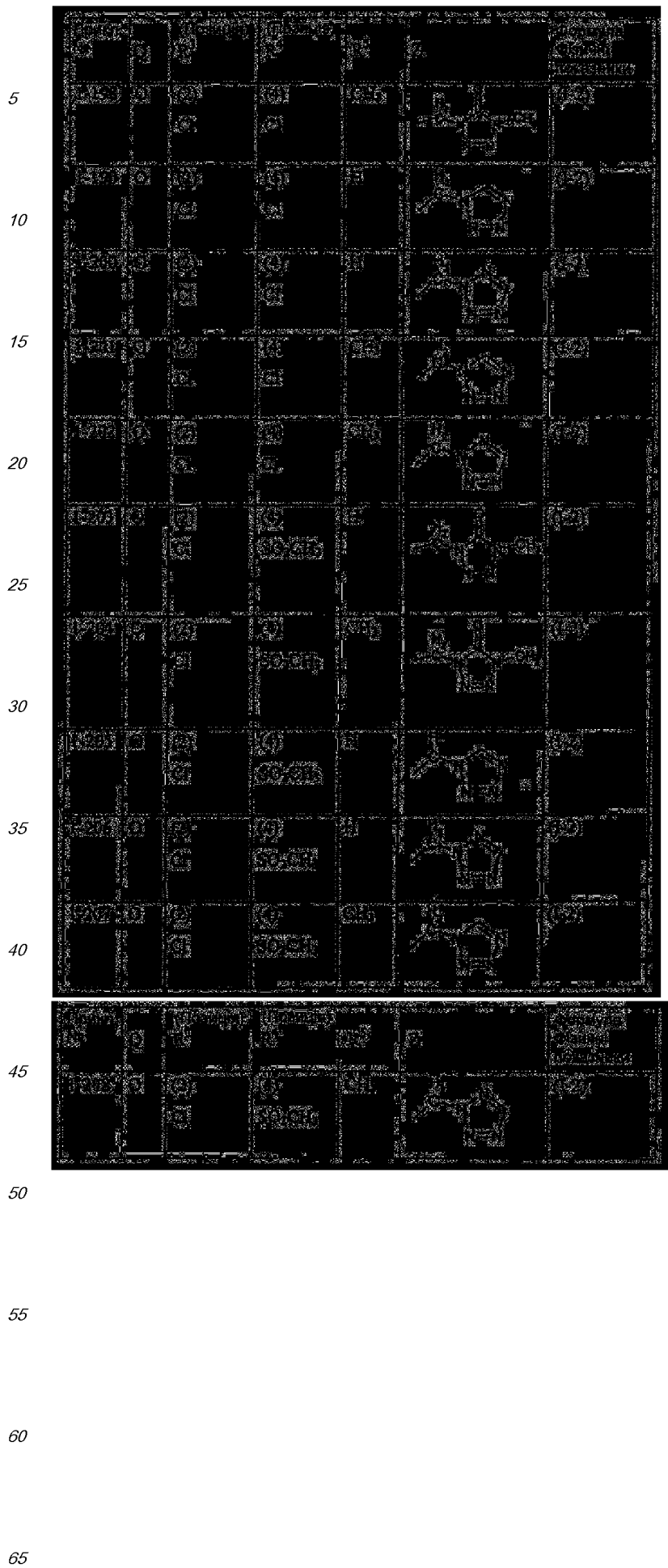
U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

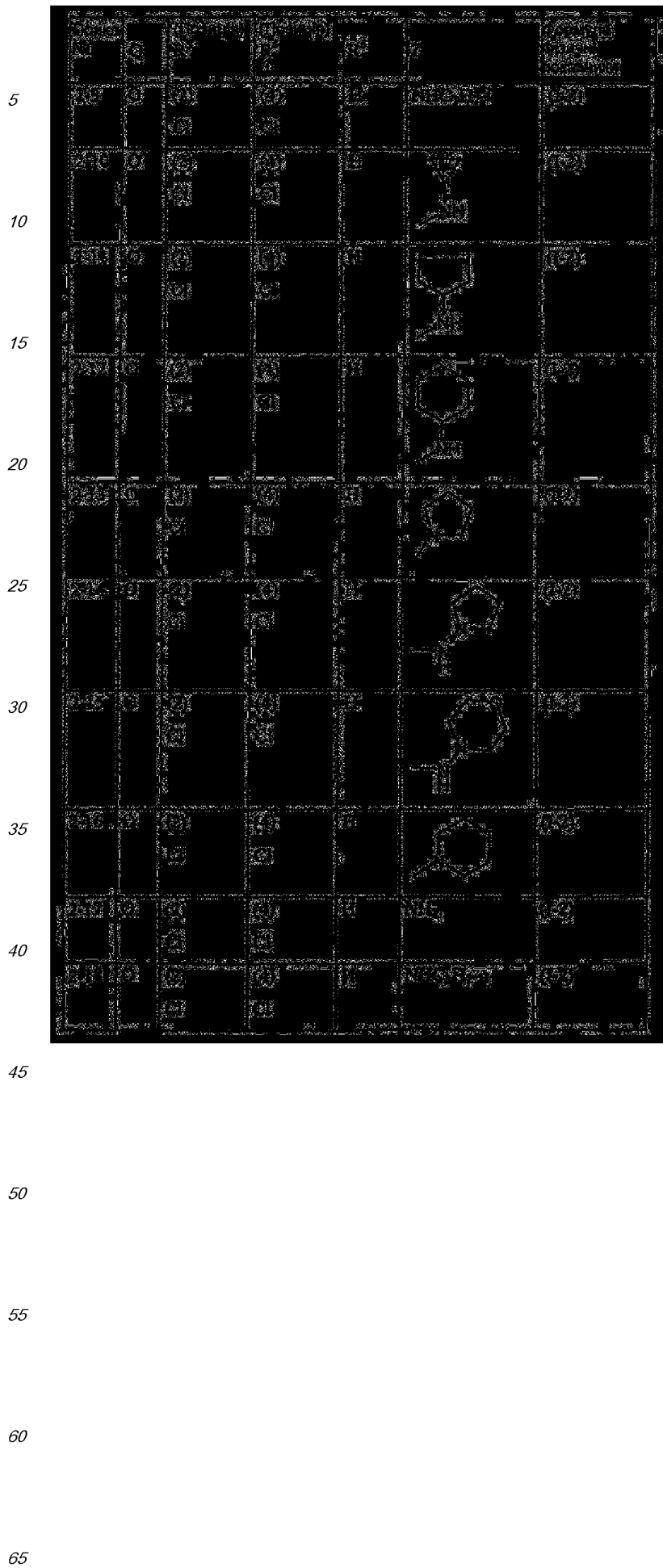


U A 7 7 4 1 5 C 2

U.A. 77415 C2

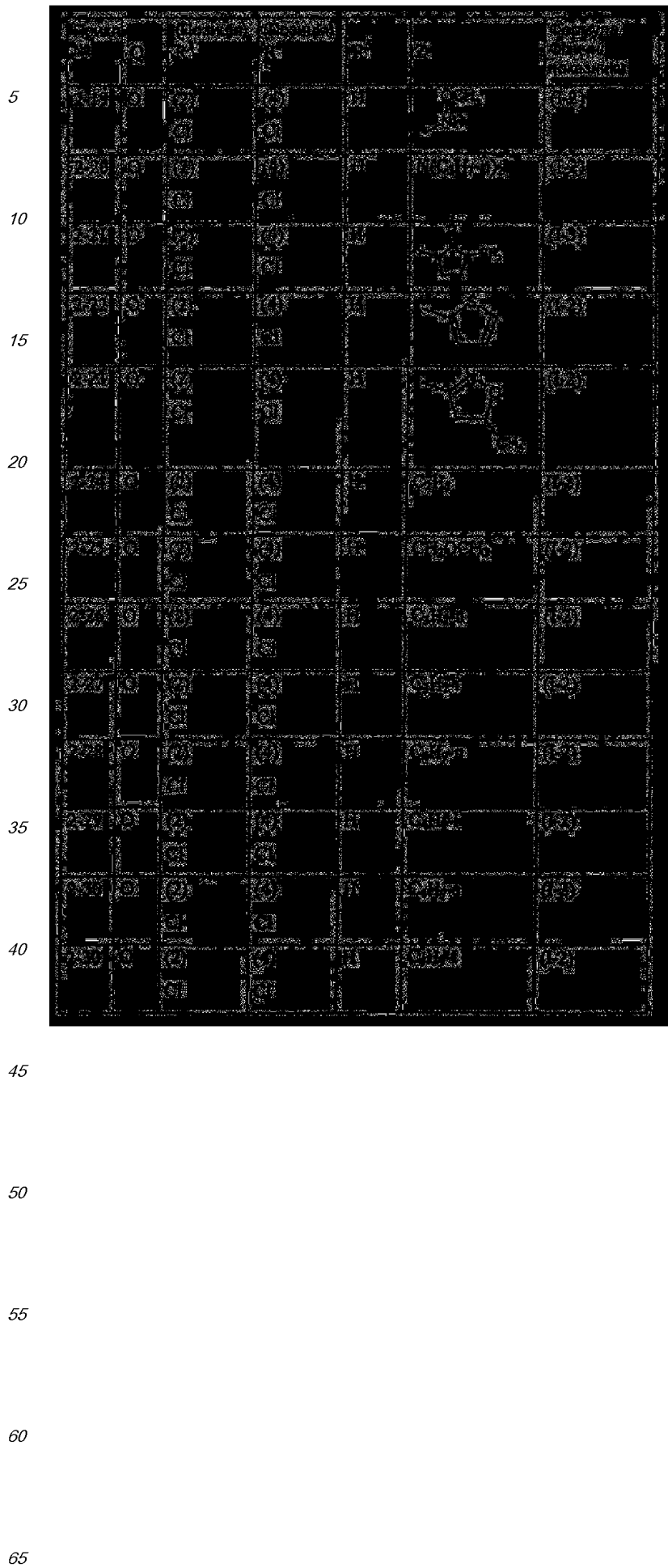
U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

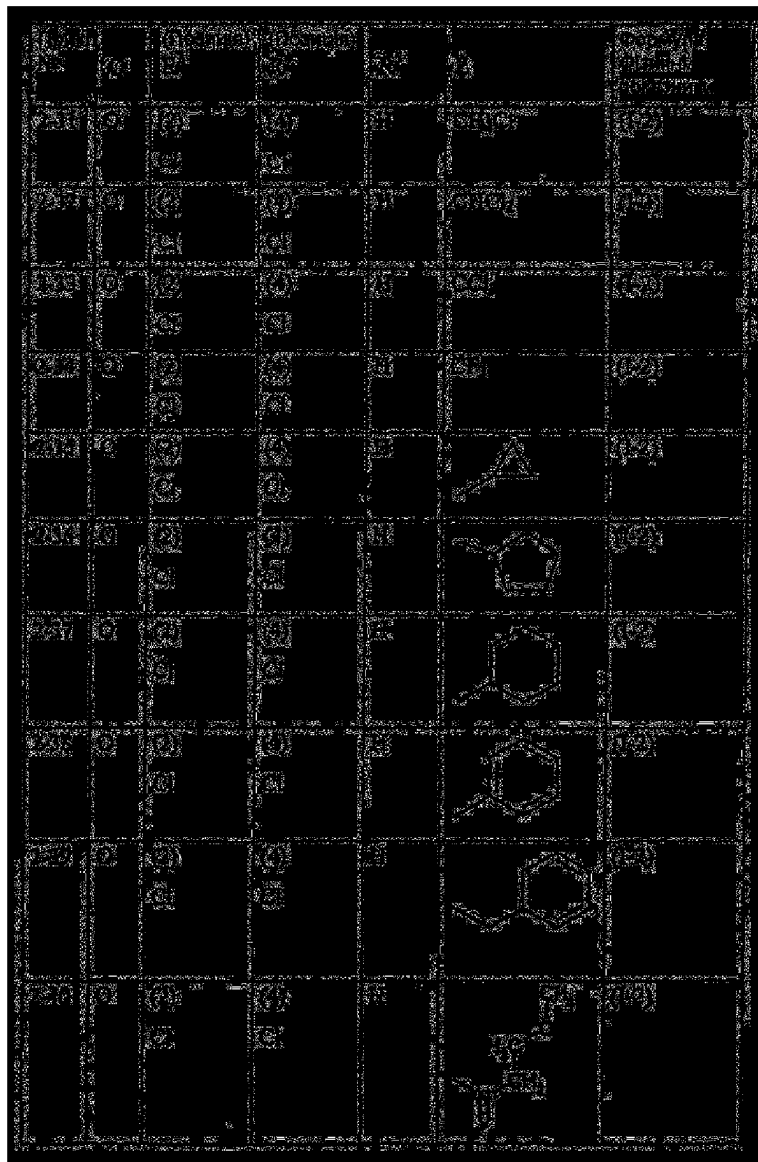
U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

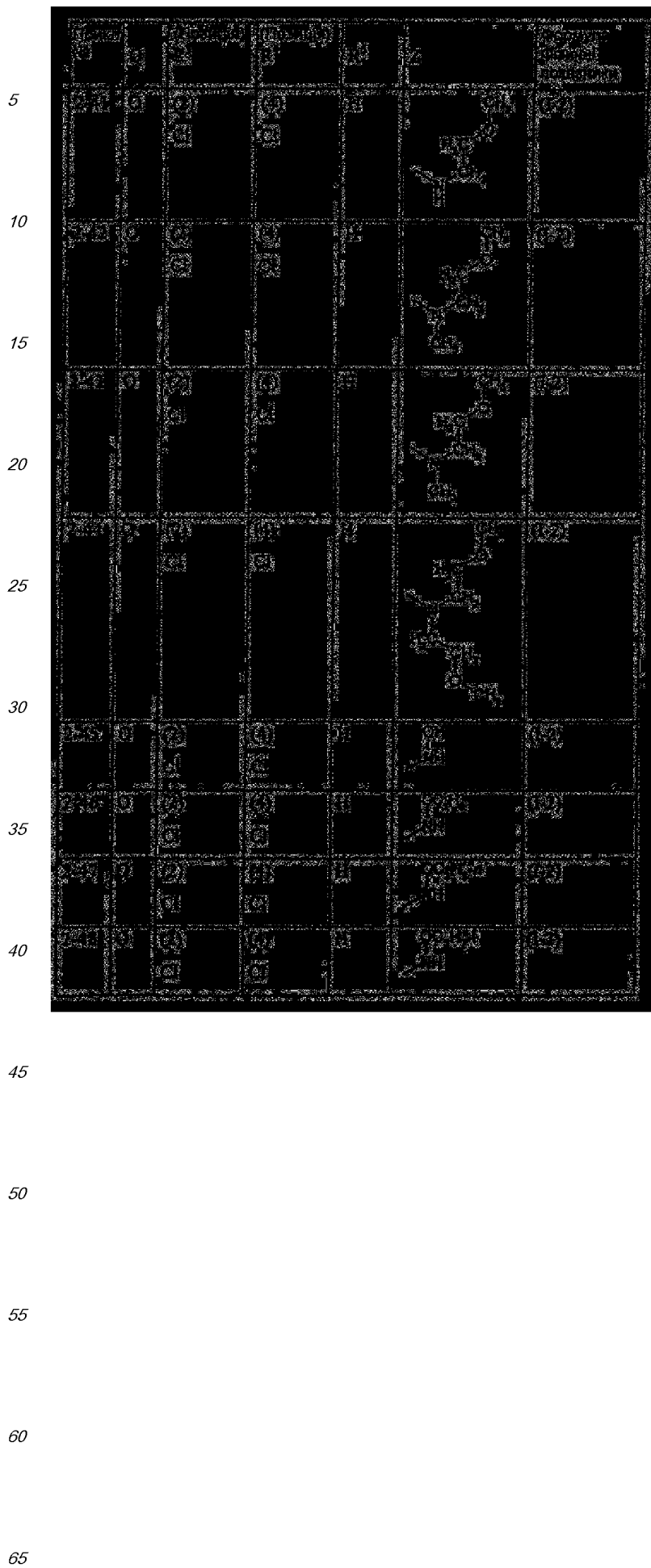
U A 7 7 4 1 5 C 2

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

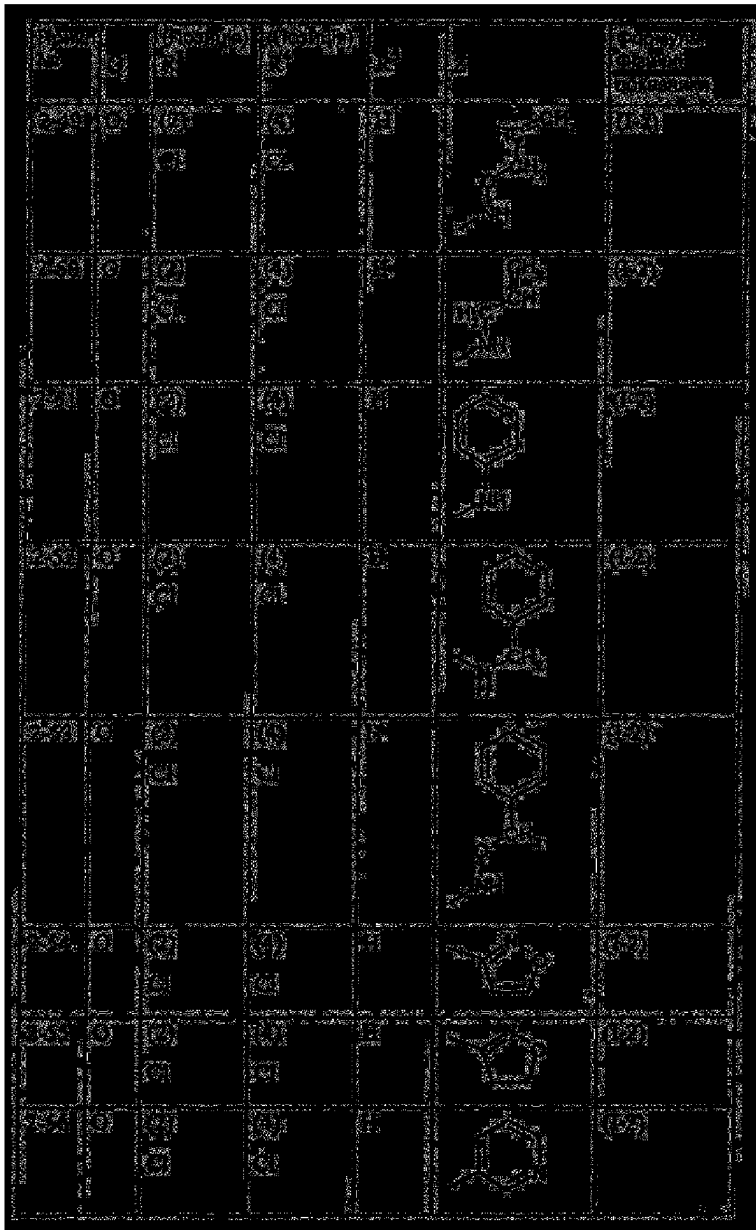
U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

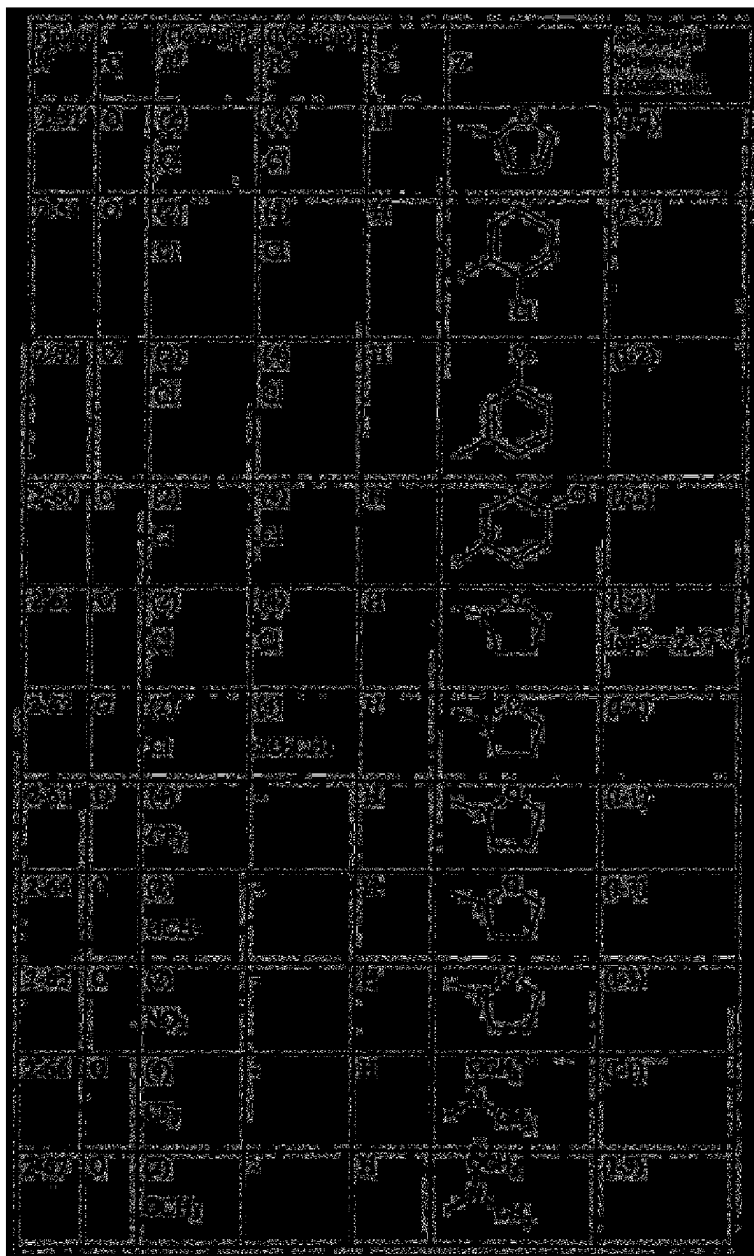
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

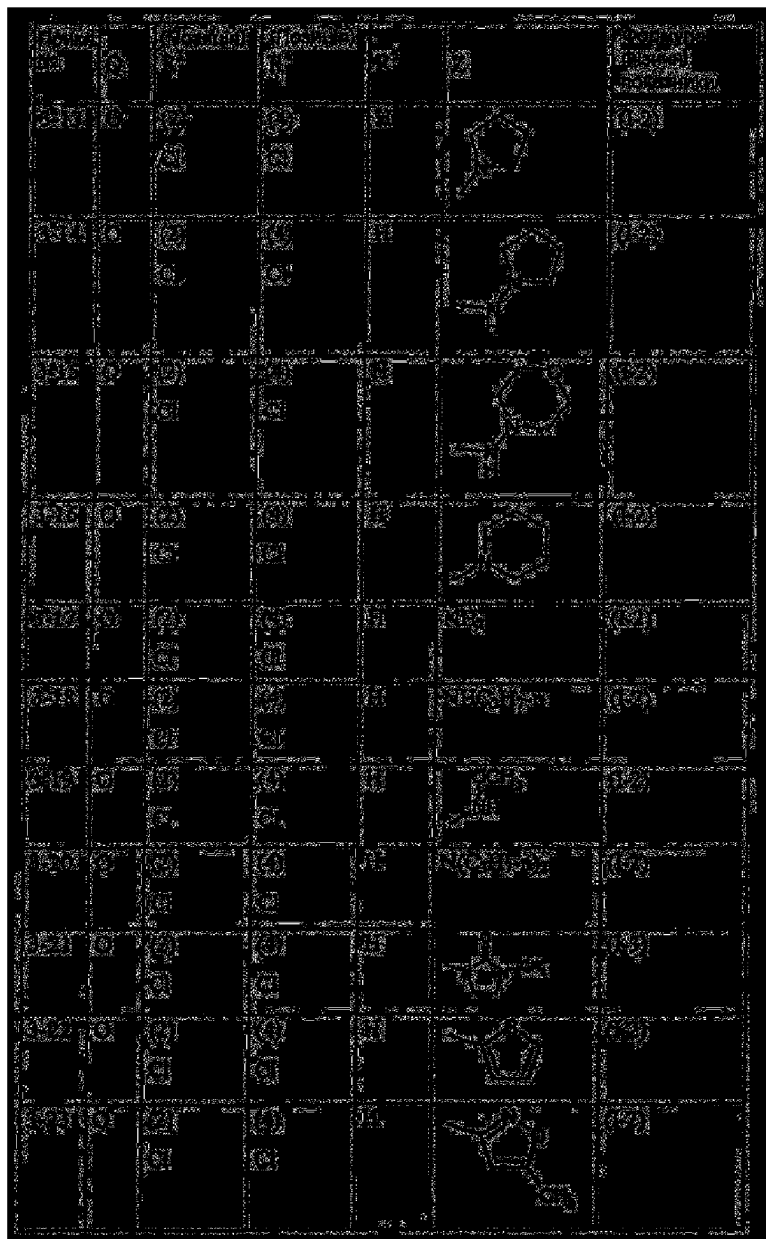
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

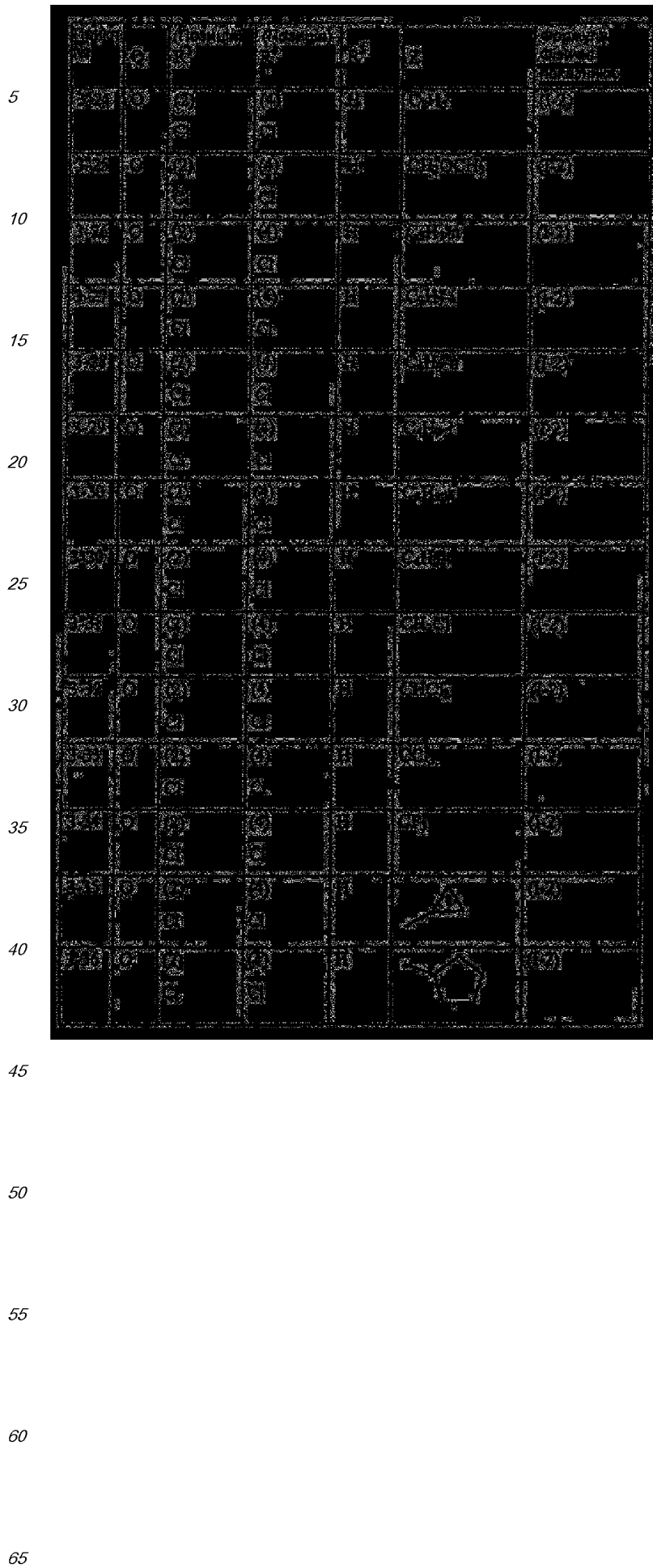
U A 7 7 4 1 5 C 2

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

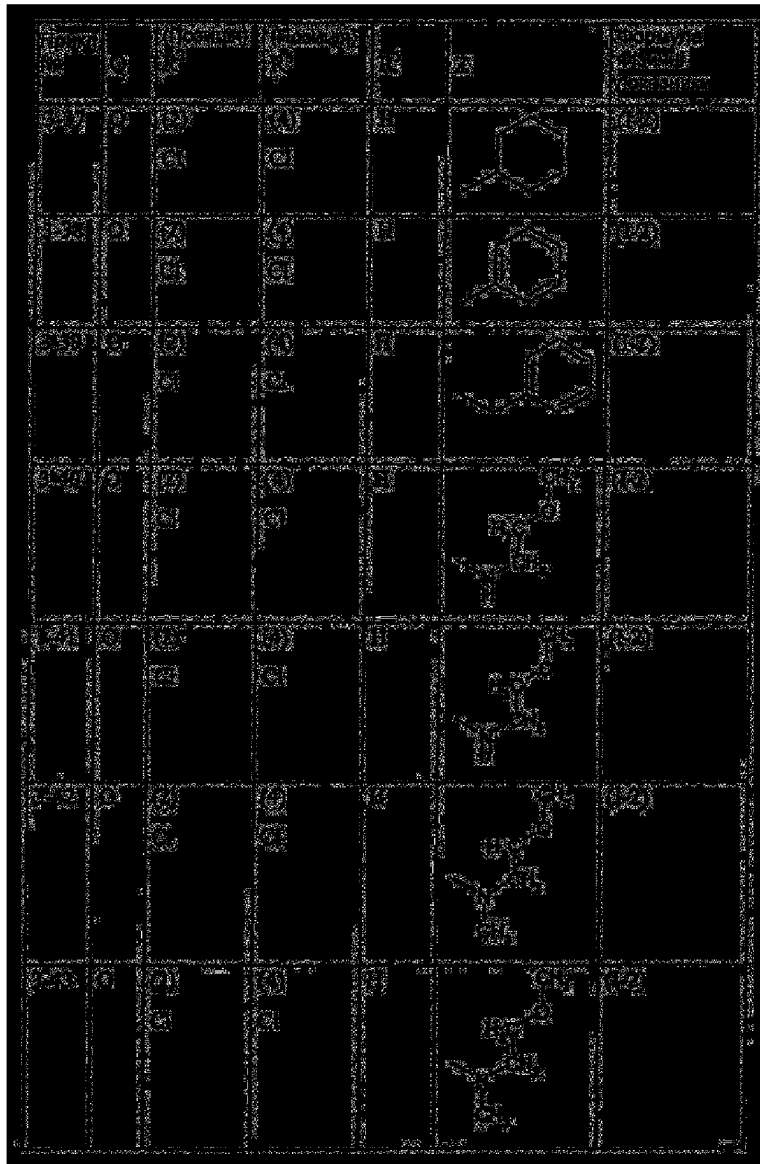
U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

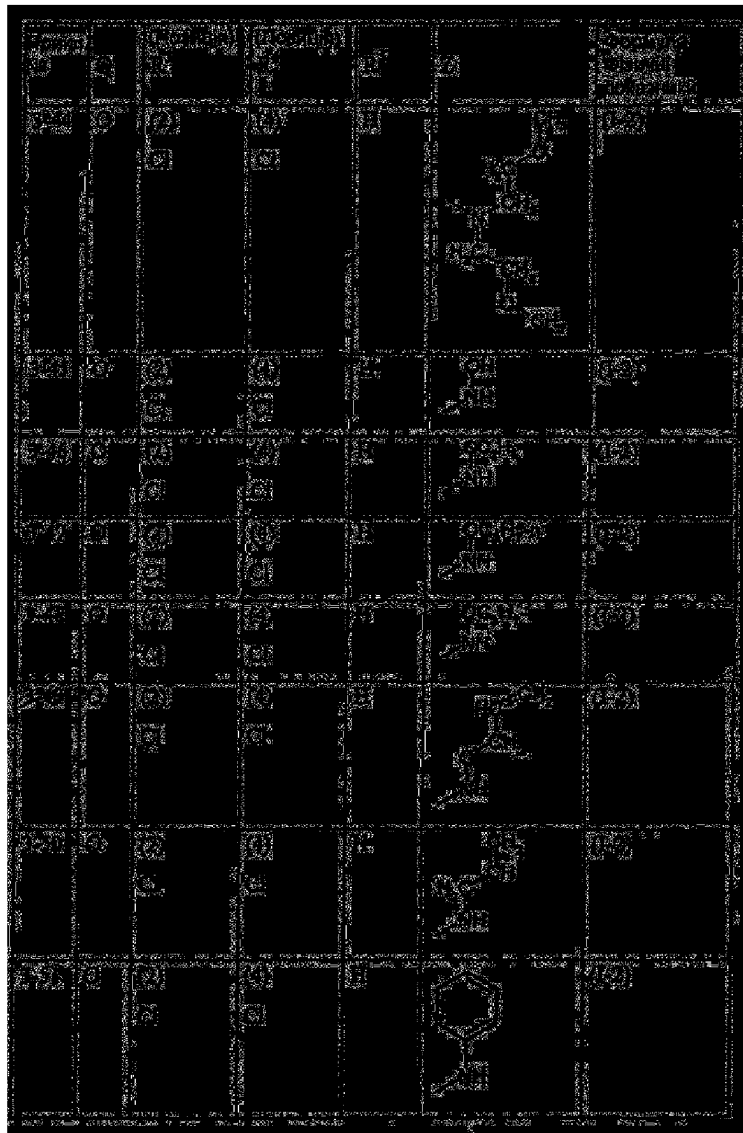
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

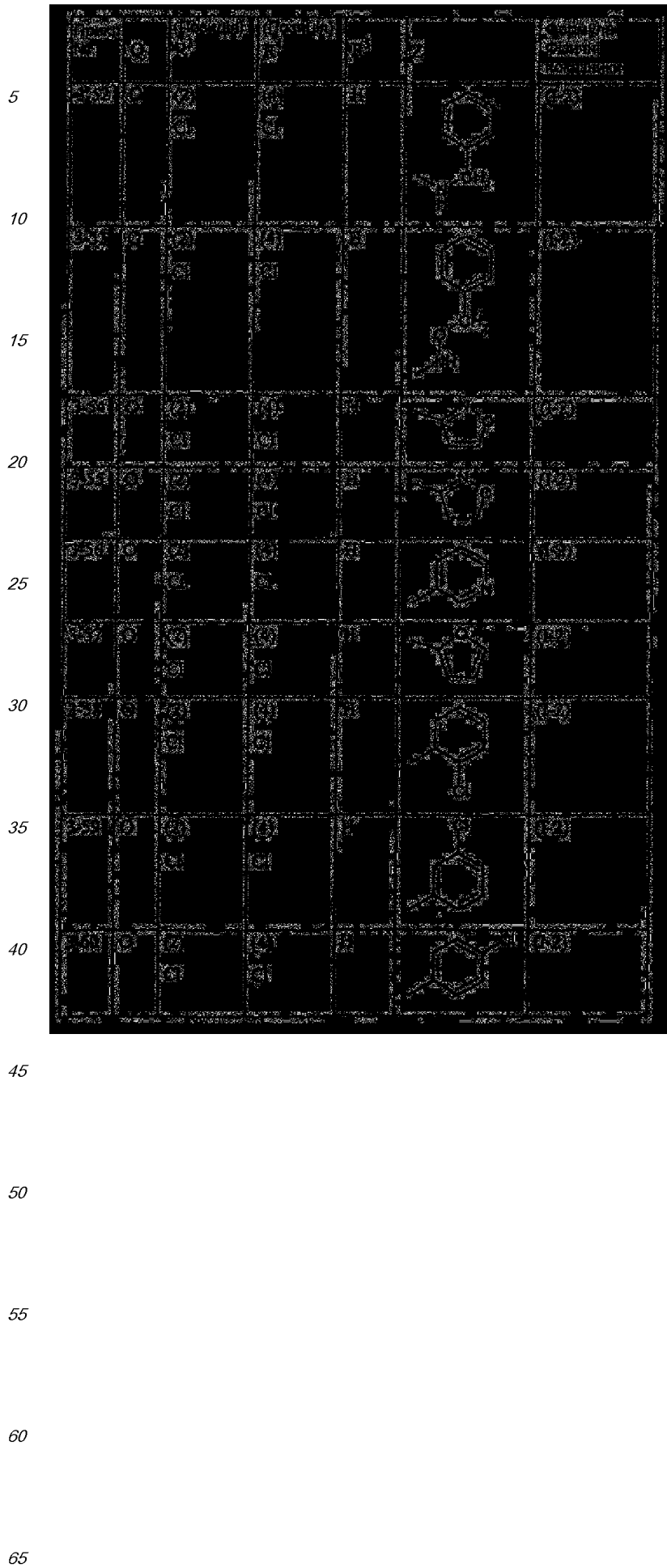
U A 7 7 4 1 5 C 2

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

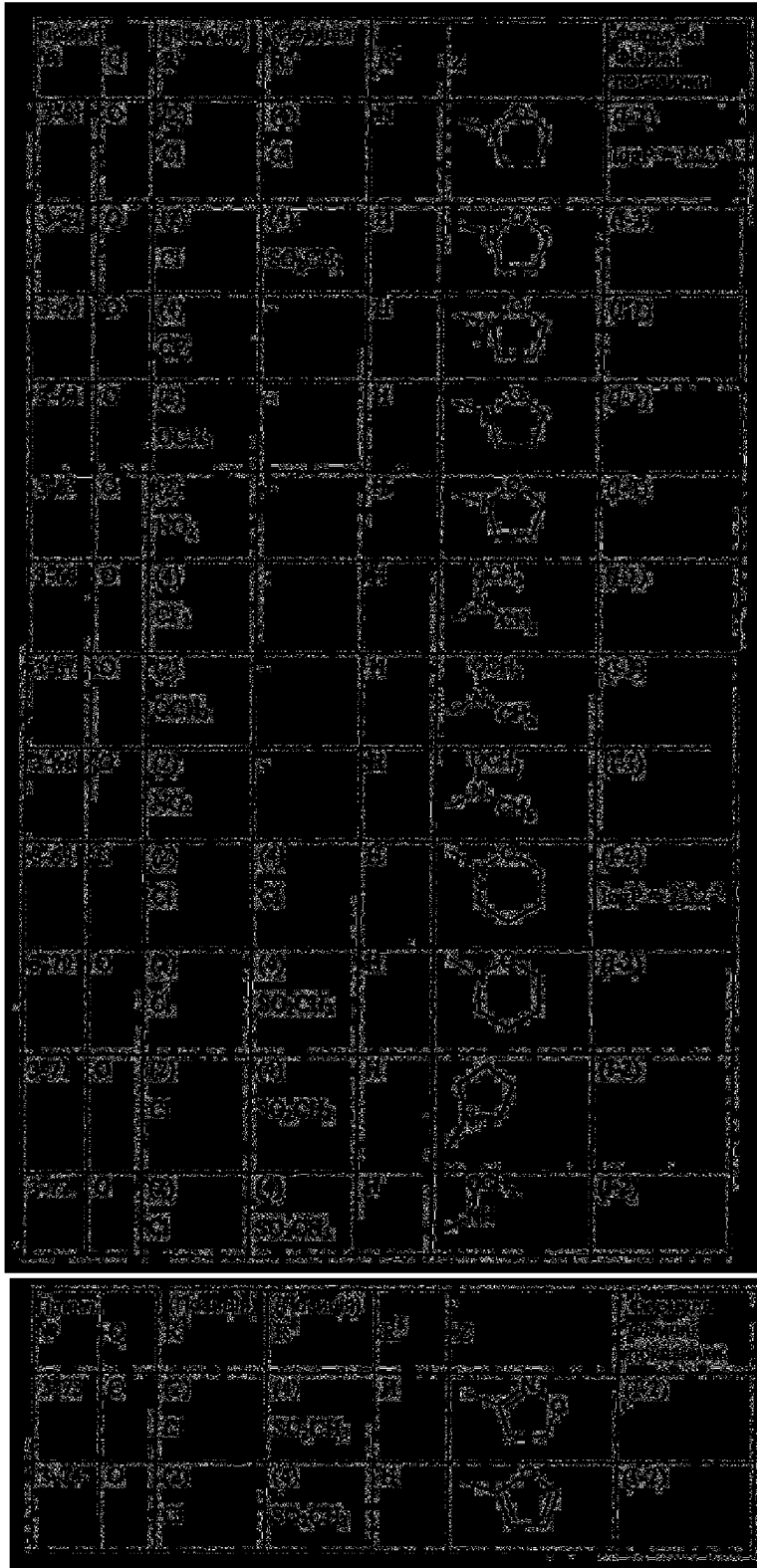
U A 7 7 4 1 5 C 2



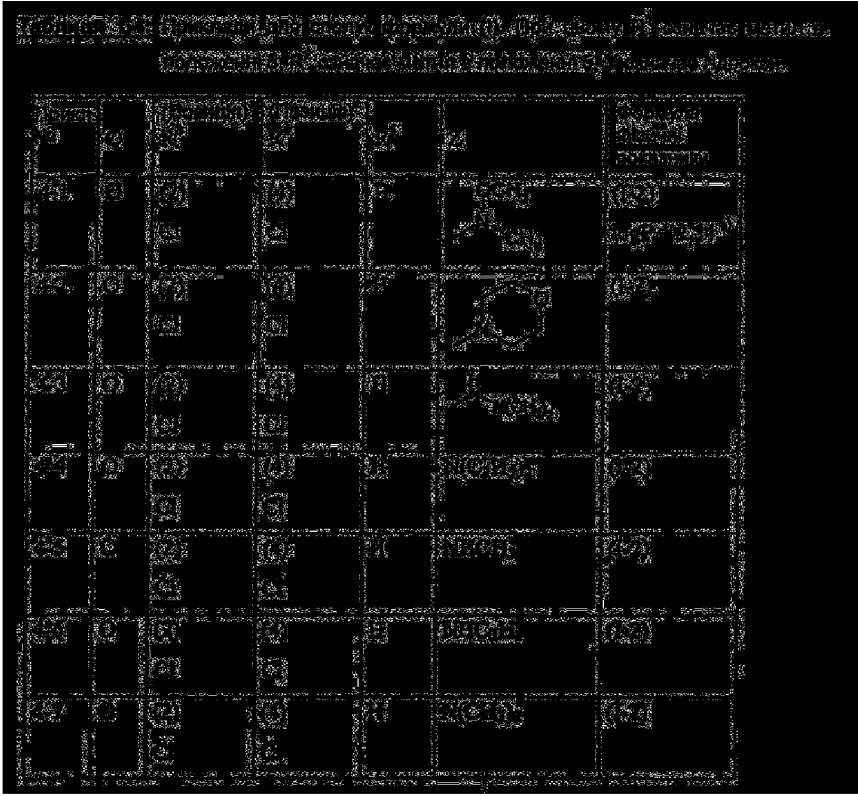
U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



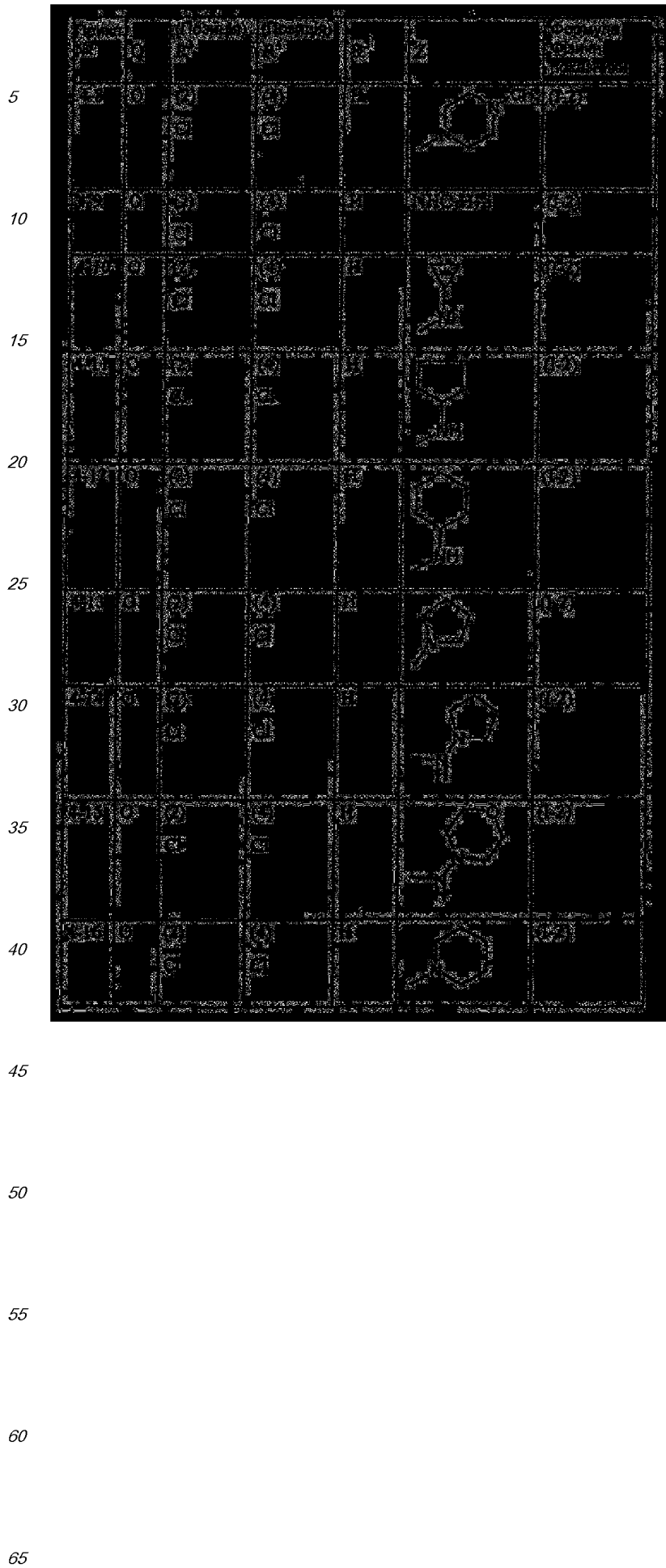
U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

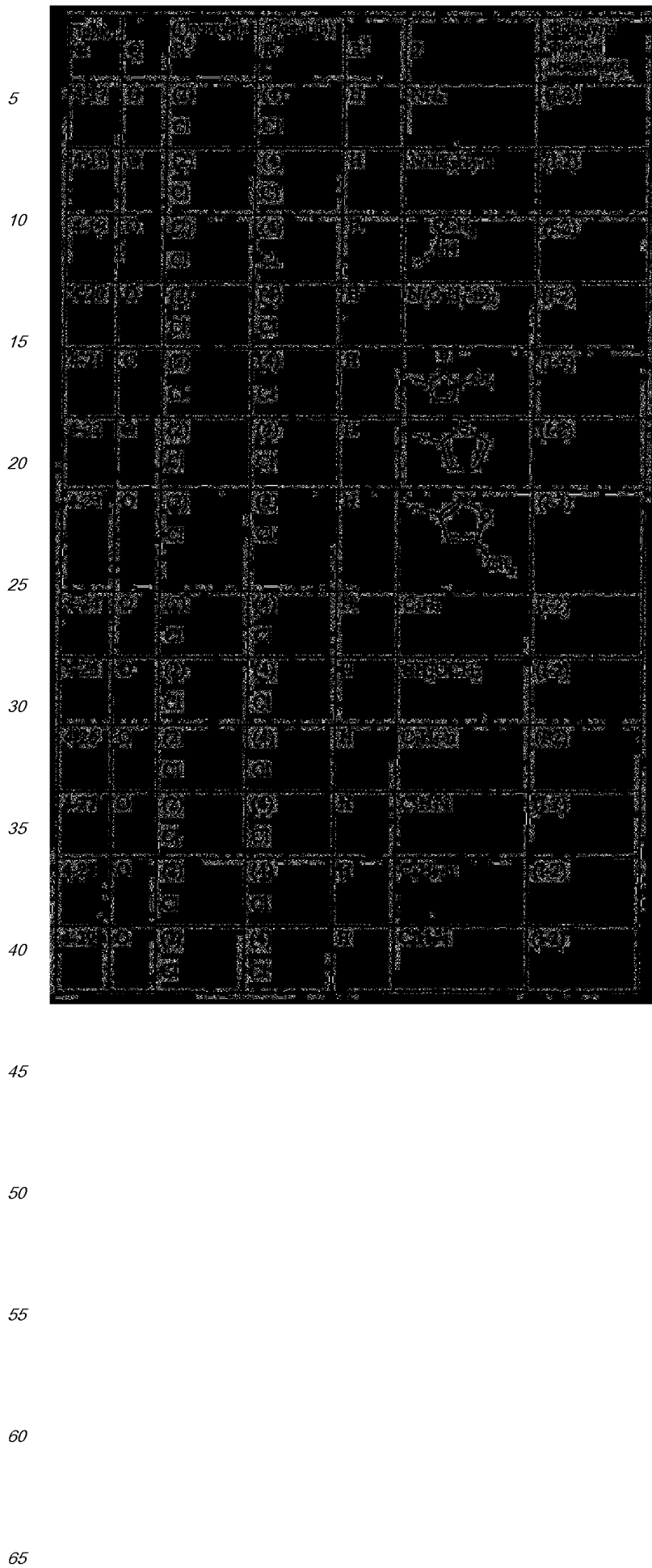
U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

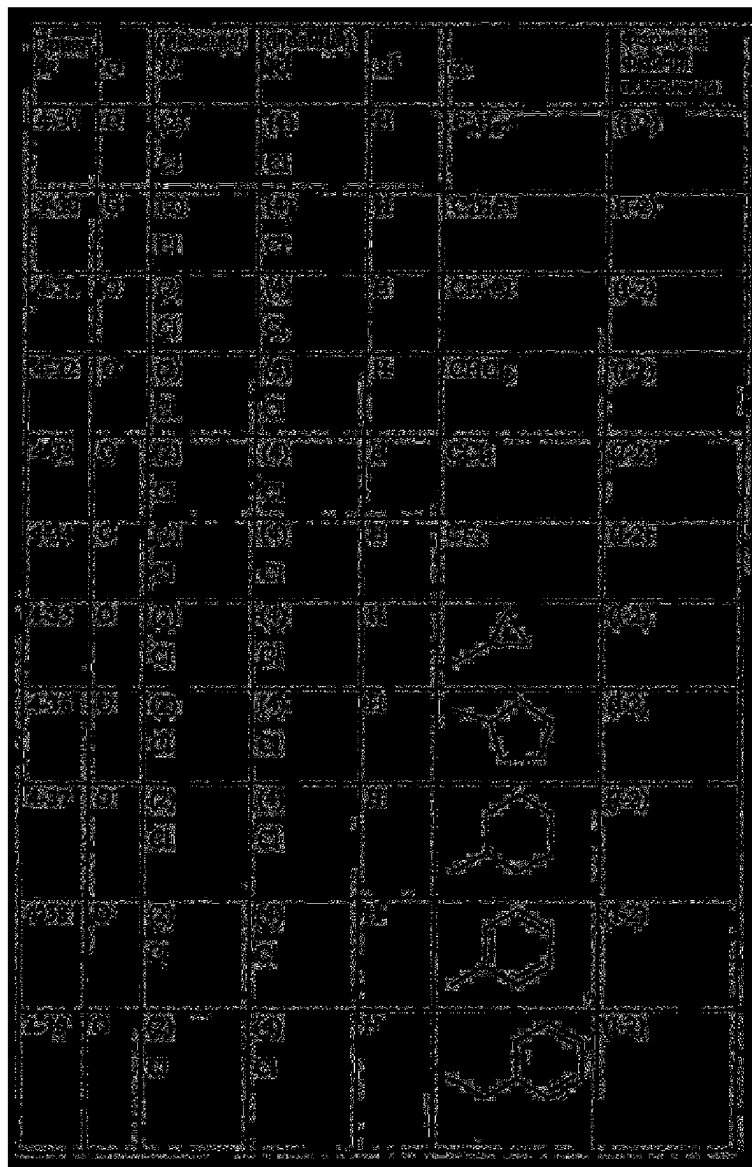
U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

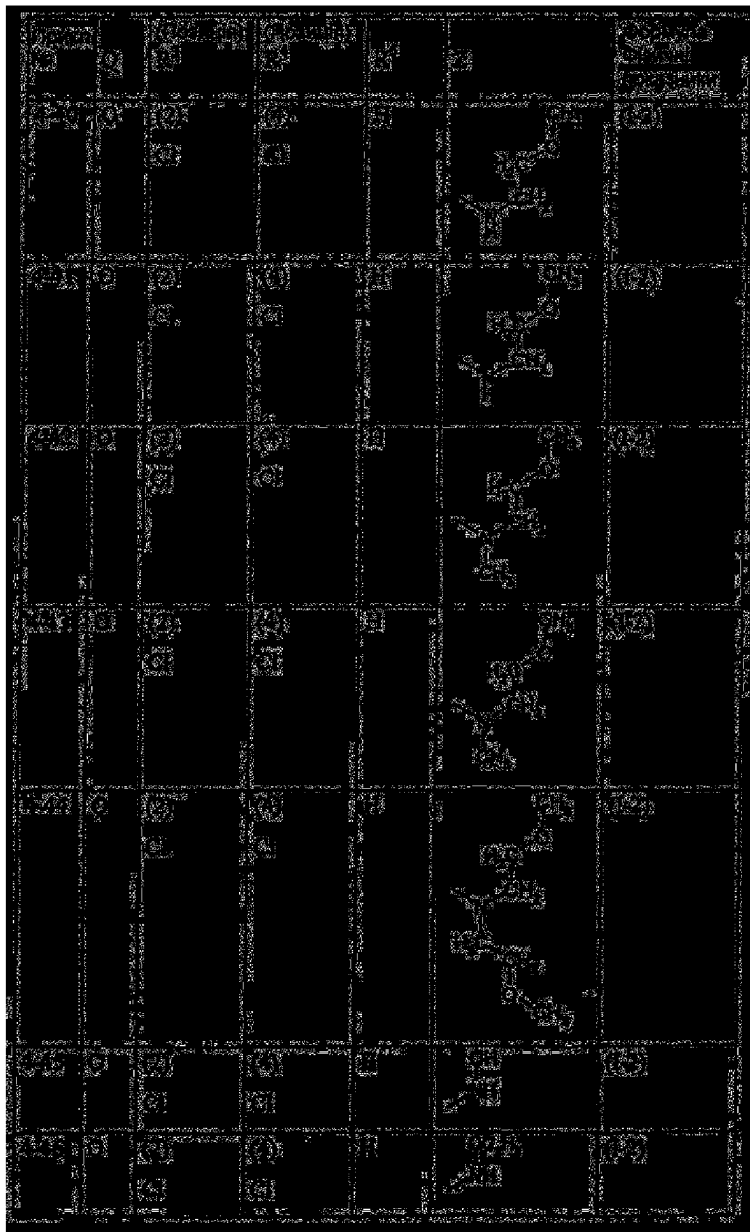
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

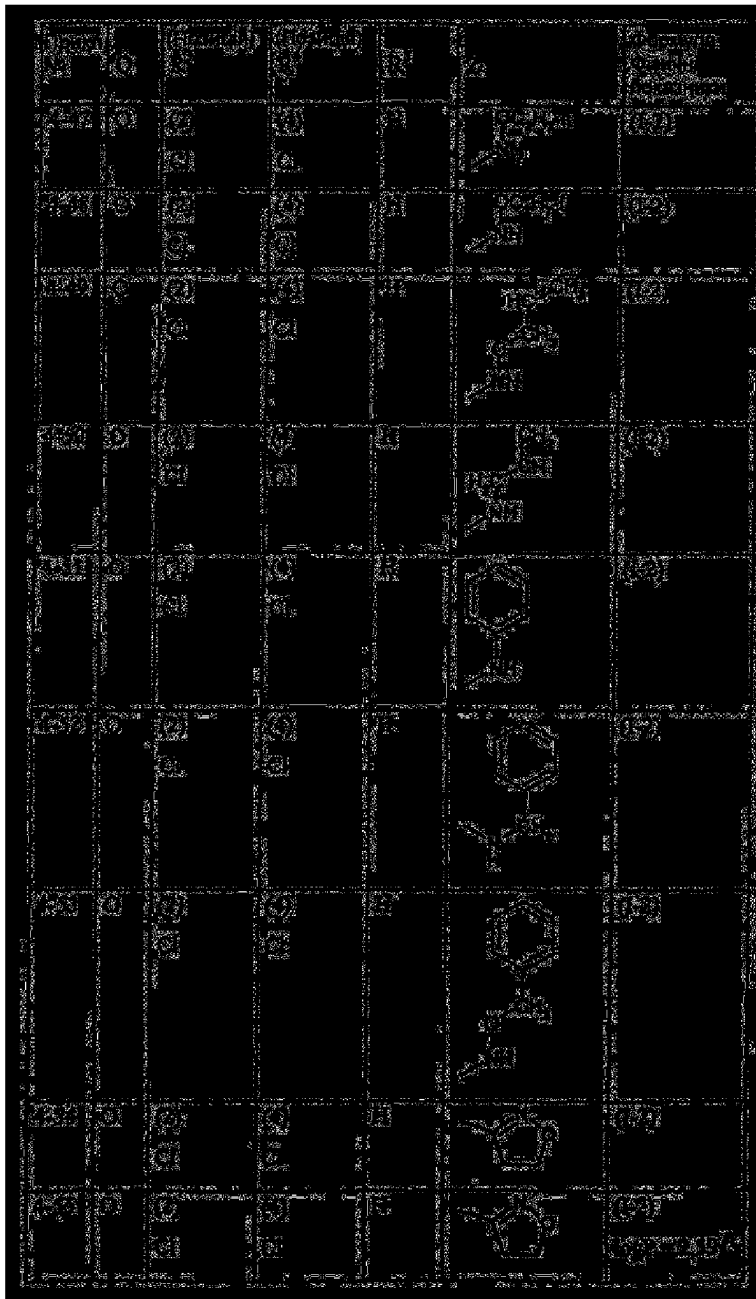
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

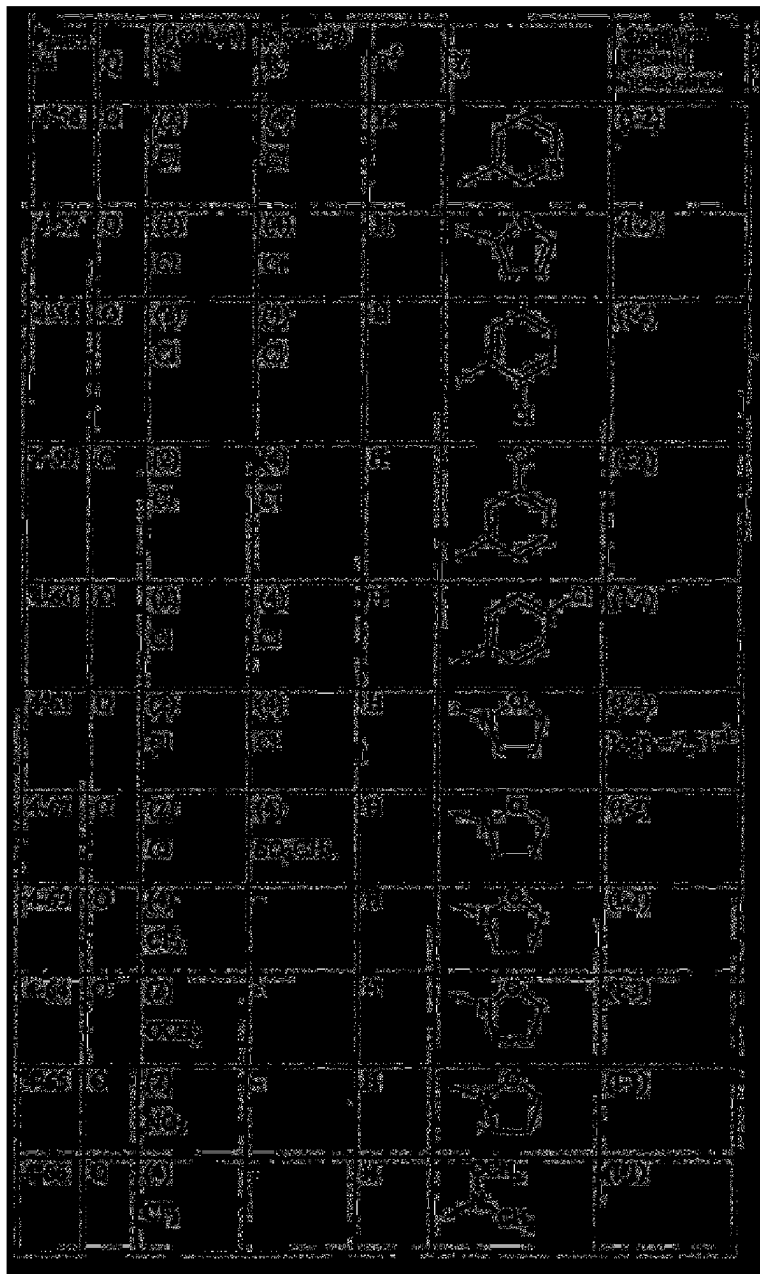
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

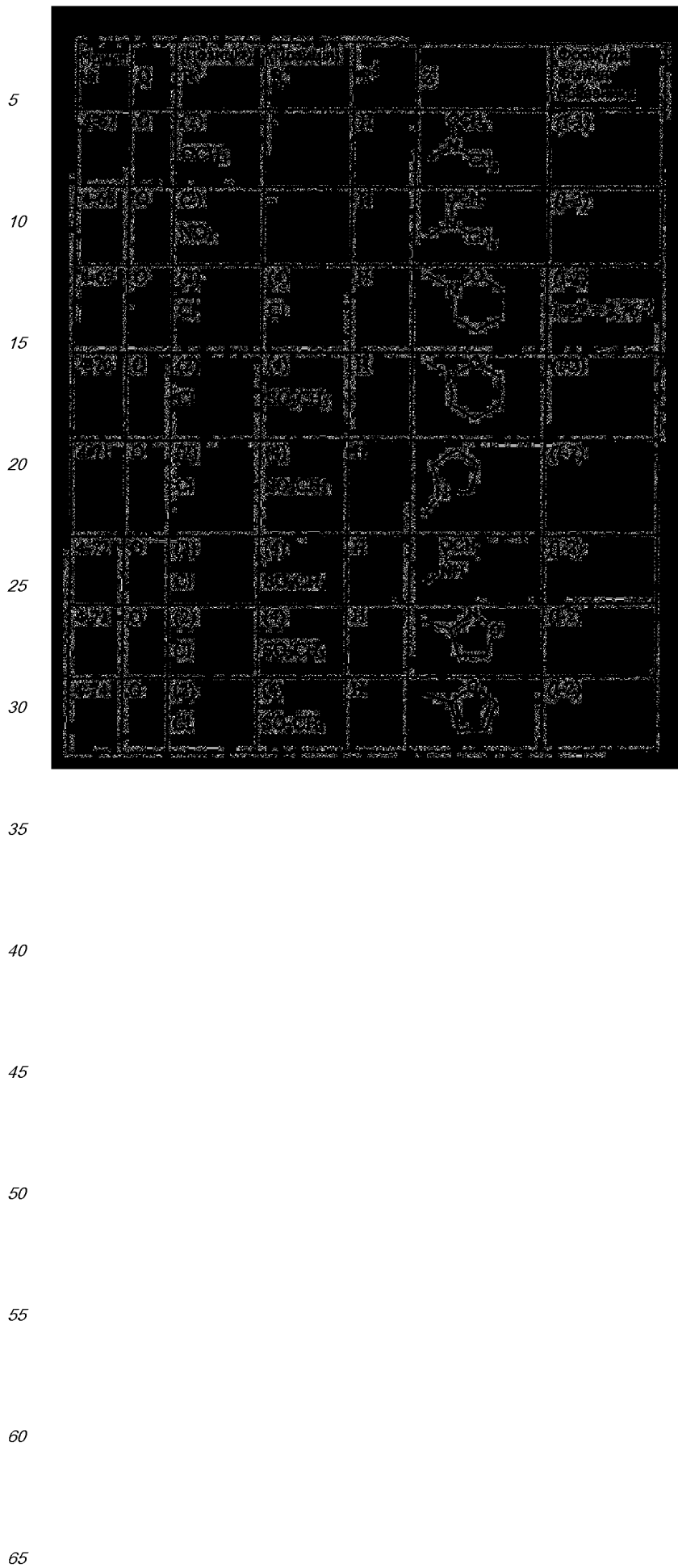
U A 7 7 4 1 5 C 2

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

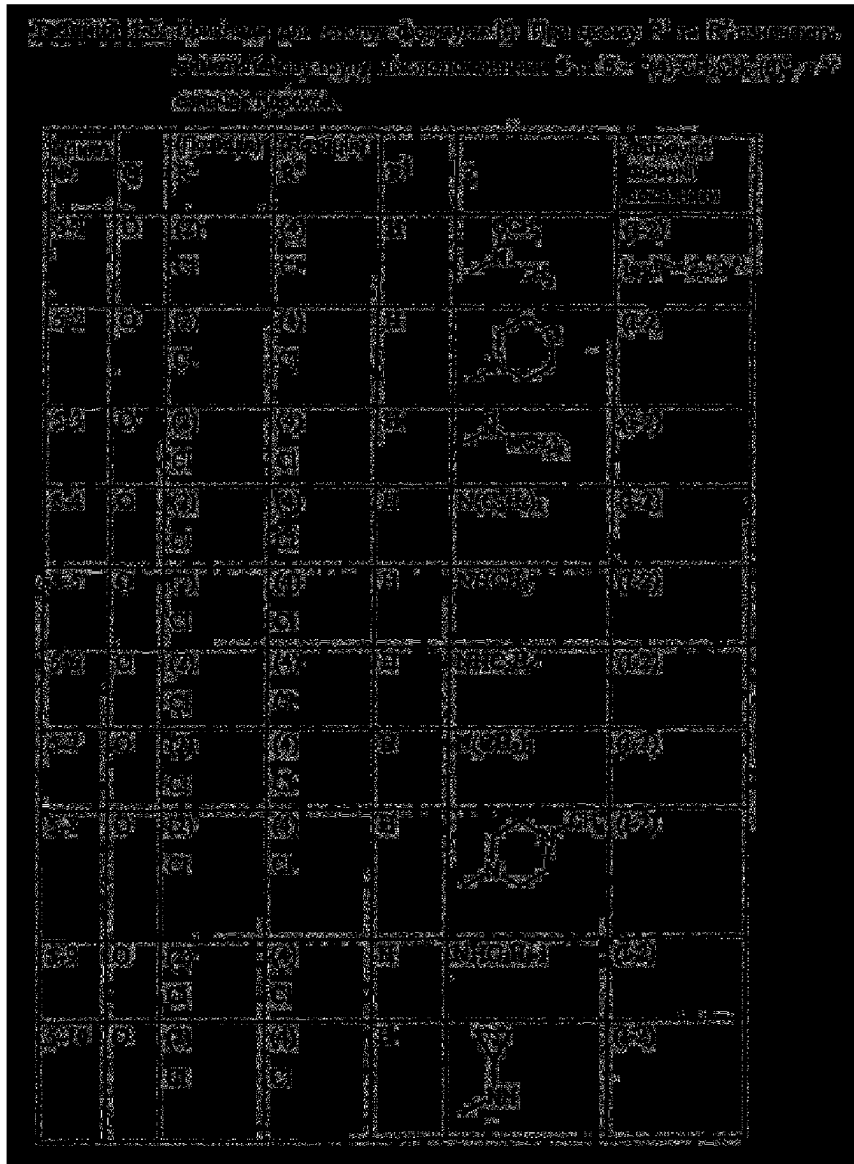
U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

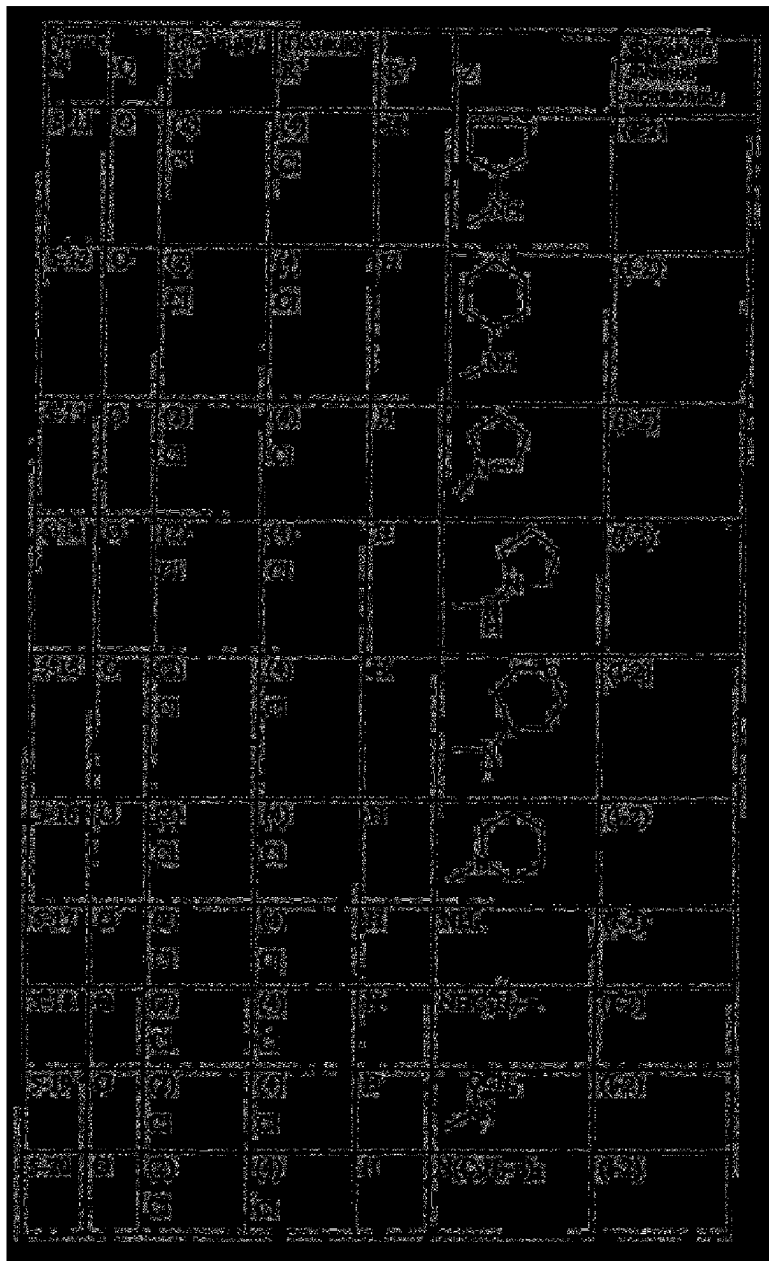
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

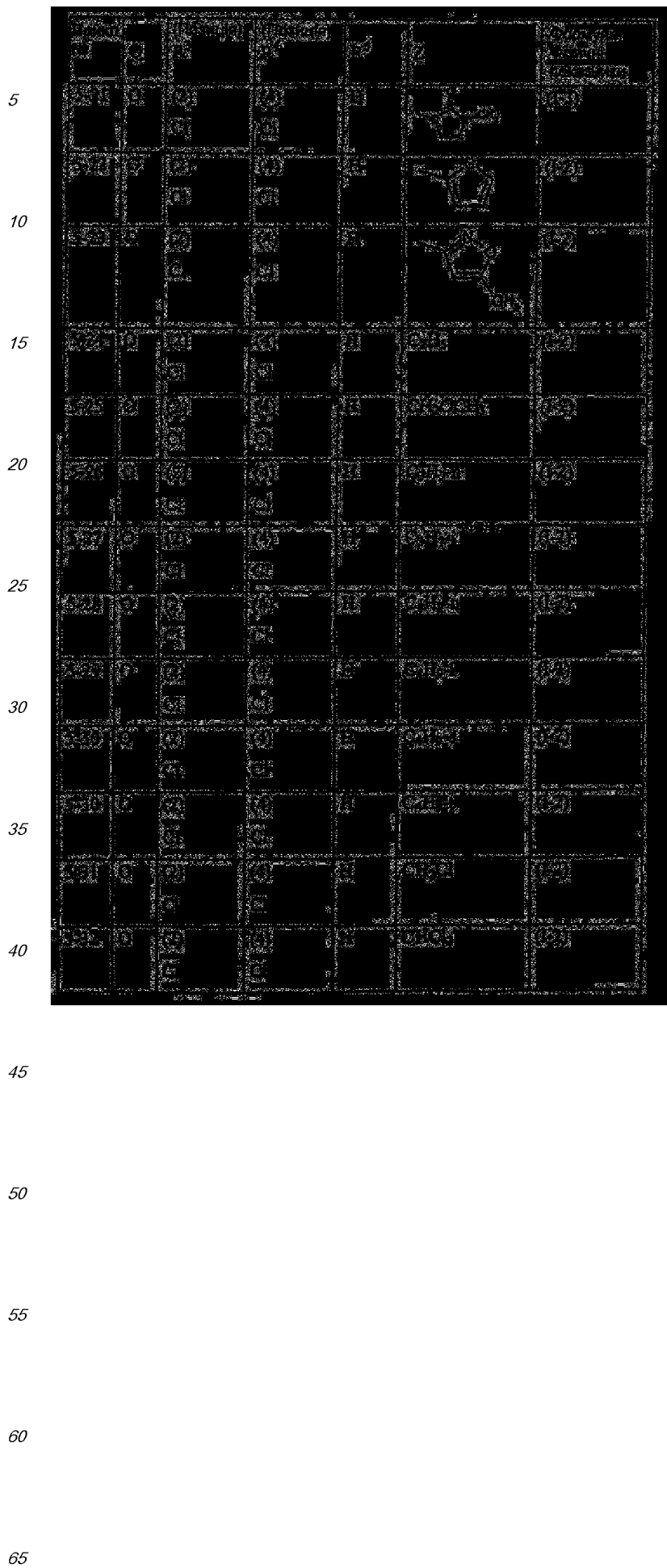
U A 7 7 4 1 5 C 2

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



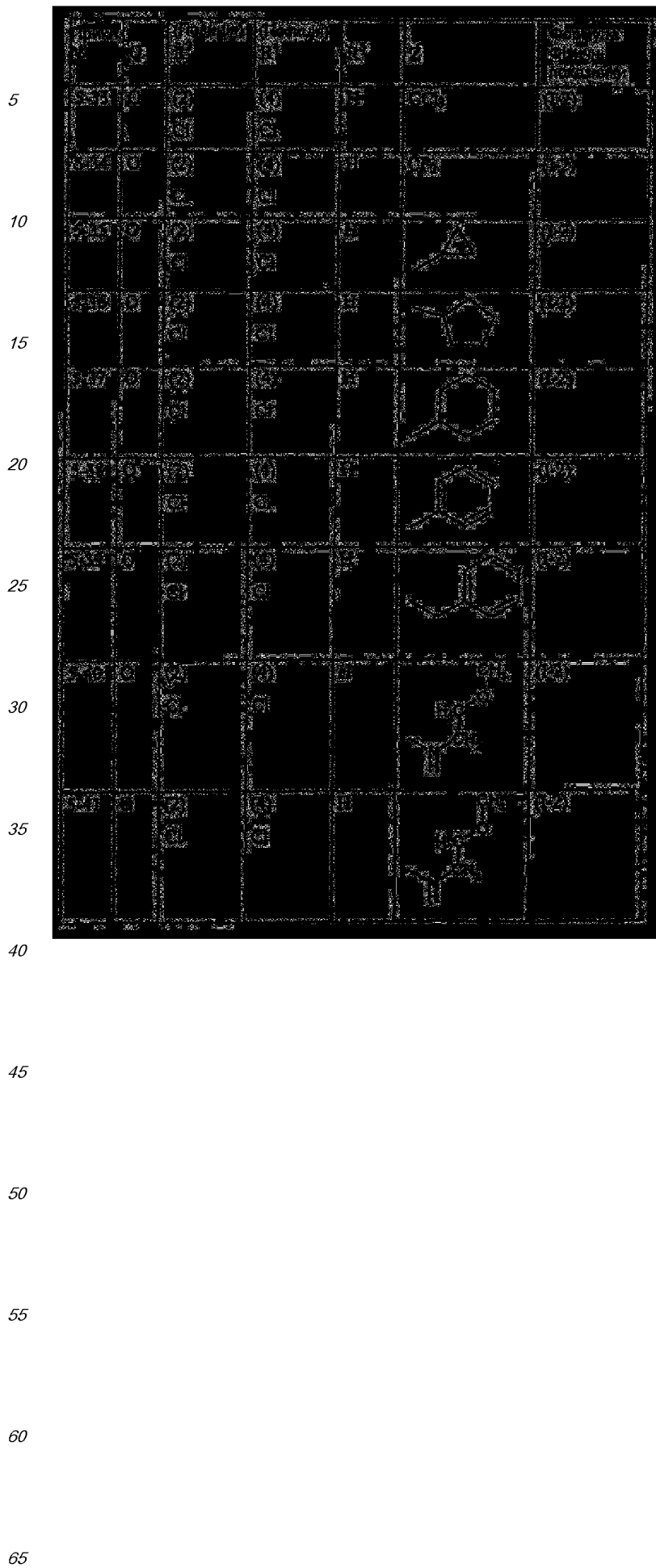
U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

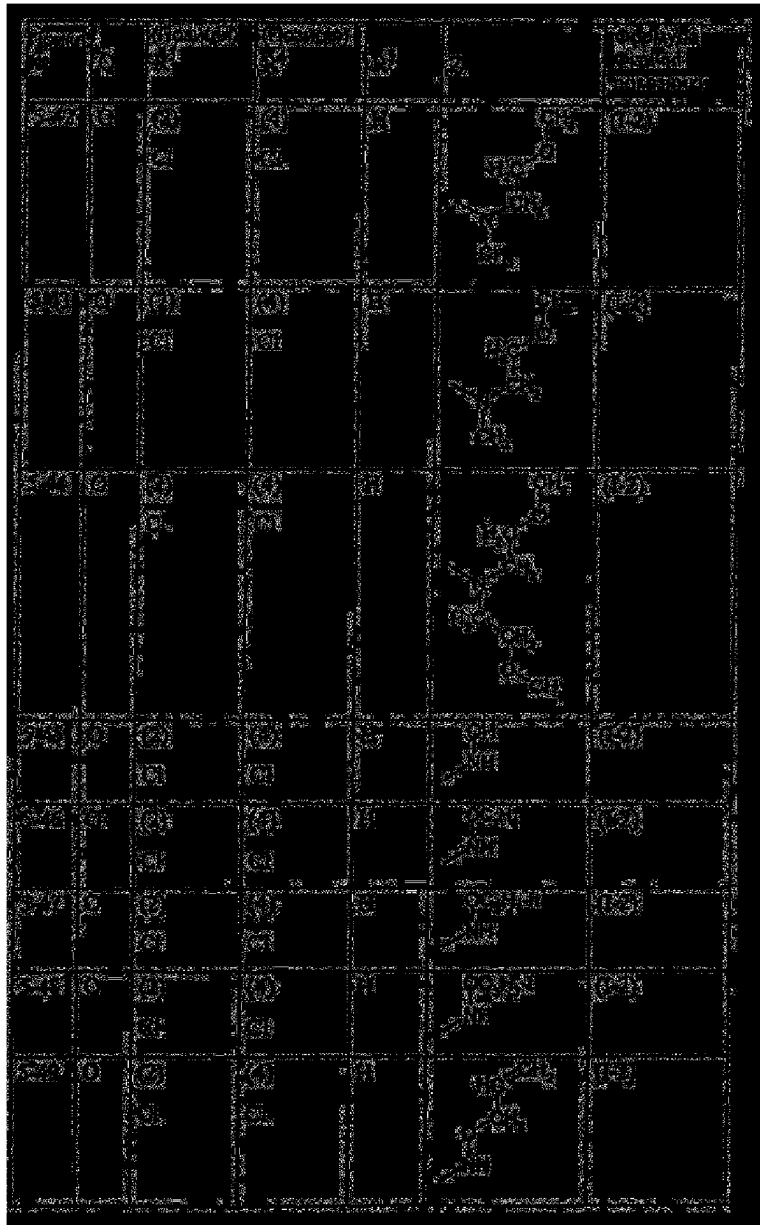
U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

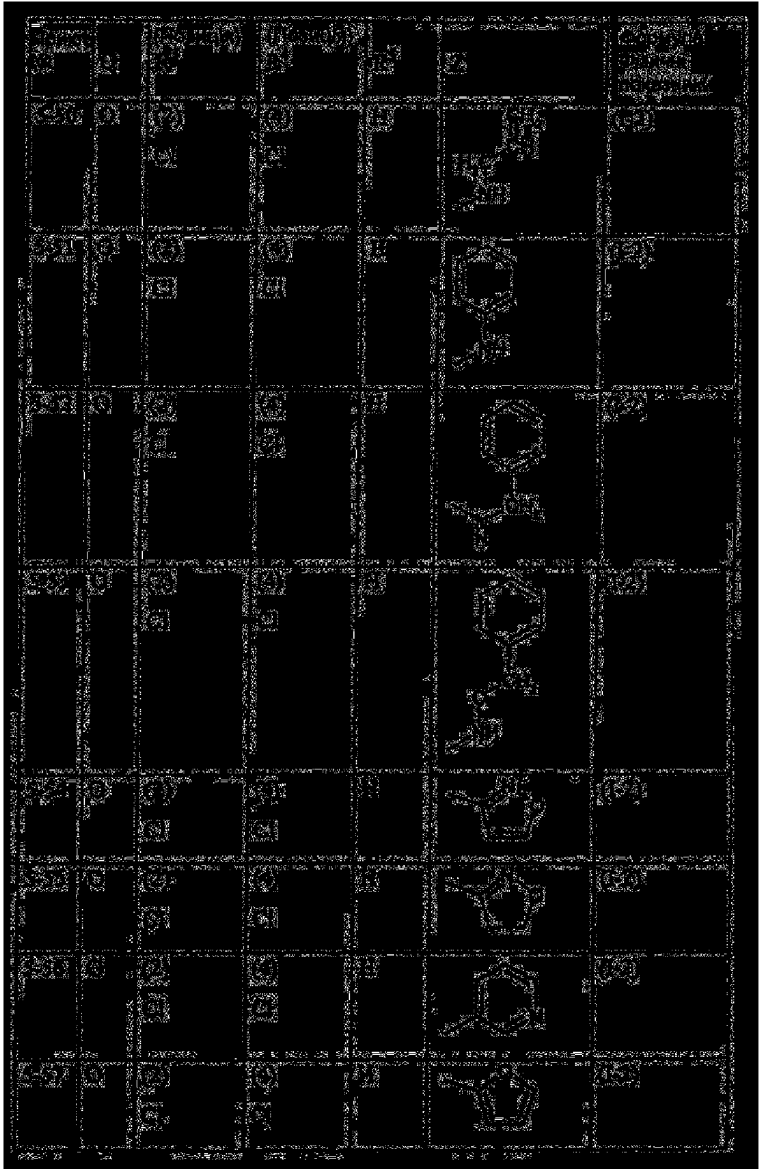
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

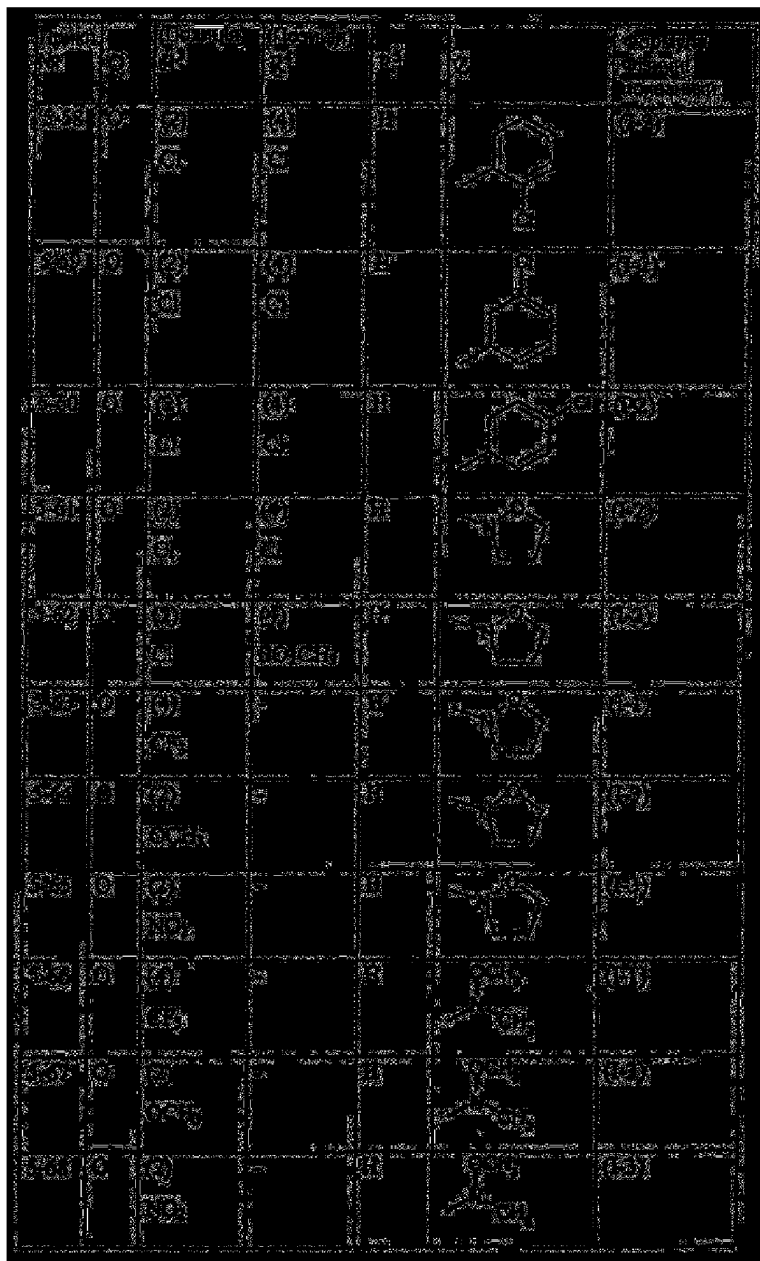
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



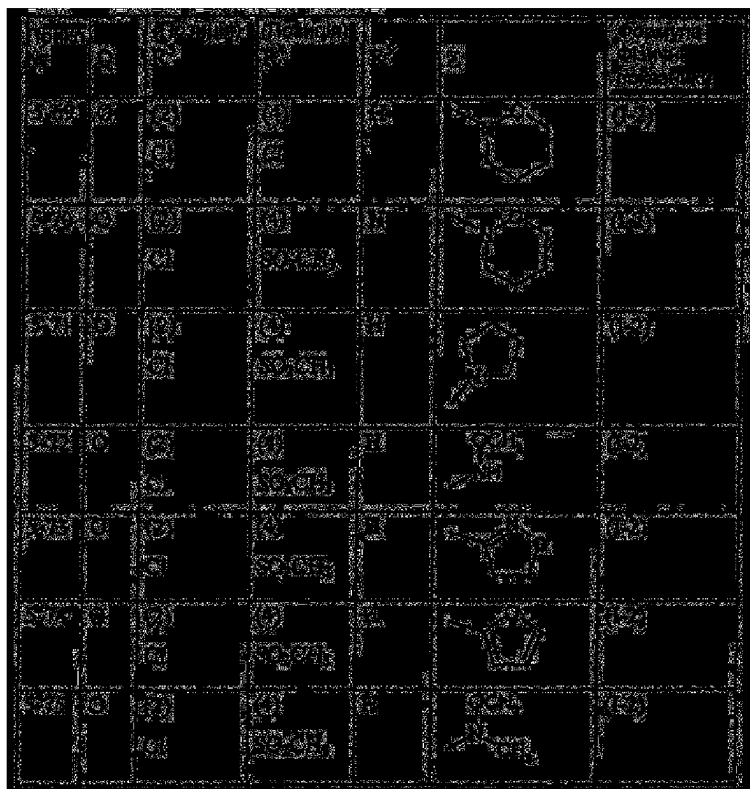
U A 7 7 4 1 5 C 2

U. 77415 C2

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



UA 77415 C2



Визначення вказаних в таблицях 1-1,1-2,1-3,1-4 значень $\log P$ відбувається згідно з EEC-Directive 79/831 Annex V.A8 за допомогою HPLC (High Performance Liquid Chromatography) на колоні інверсії фаз (C 18).
Температура: 43°C.

(а) Елюент для визначення у кислому середовищі: 0,1% водний розчин фосфорної кислоти, ацетонітрил; лінійний градієнт від 10% ацетонітрилу до 90% ацетонітрилу - відповідні результати вимірювання вказані в таблиці 1 позначкою ^a).

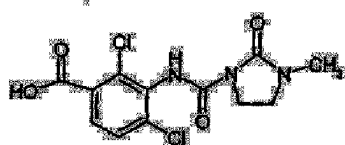
(б) елюент для визначення у нейтральному середовищі: 0,01-молярний водний розчин фосфатного буферу, ацетонітрил; лінійний градієнт від 10% ацетонітрилу до 90% ацетонітрилу - відповідні результати вимірювання вказані в таблиці 1 позначкою ^b).

Калібровка відбувається за допомогою нерозгалуженого алкан-2-онами (що містить 3-16 атомів вуглецю), $\log P$ -значення якого відомі (визначення $\log P$ -значень на основі часу утримування шляхом лінійної інтерполяції між двома розташованими один за одним алканонами).

λ -макс-значення визначають на основі УФ-спектрів від 200нм до 400нм максимальних сигналів хроматографа.

Вихідні речовини Формули (III):

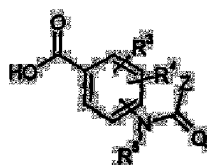
Приклад (III-1)



Суміш з 11,3г (32,9ммоль) метилового естеру 2,4-дихлор-3-[[3-метил-2-оксо-1-імідазолідиніл]карбоніл]аміно]бензойної кислоти, 50мл води, 50мл тетрагідрофурану та 1,3г гідроксиду натрію перемішують протягом 18 годин при кімнатній температурі (приблизно 20°C), а потім при пониженому тиску концентрують до приблизно половини об'єму. Після цього збовтують з діетиловим етером, органічну фазу відділяють (та виводять), а водну фазу відсмоктують концентрованою соляною кислотою. Речовину, яка при цьому випадає в осад у кристалічній формі, ізолюють відсмоктуванням.

Одержують 9,1г (81,5% від теоретичного) 2,4-дихлор-3-[[3-метил-2-оксо-1-імідазолідиніл]карбоніл]аміно]бензойної кислоти.
 $\log P$ (pH=2,3): 1,35.

Аналогічно до прикладу (III-1) можуть бути, наприклад, одержані також сполуки загальної формули (III), наведені нижче в таблиці 2.



(III)

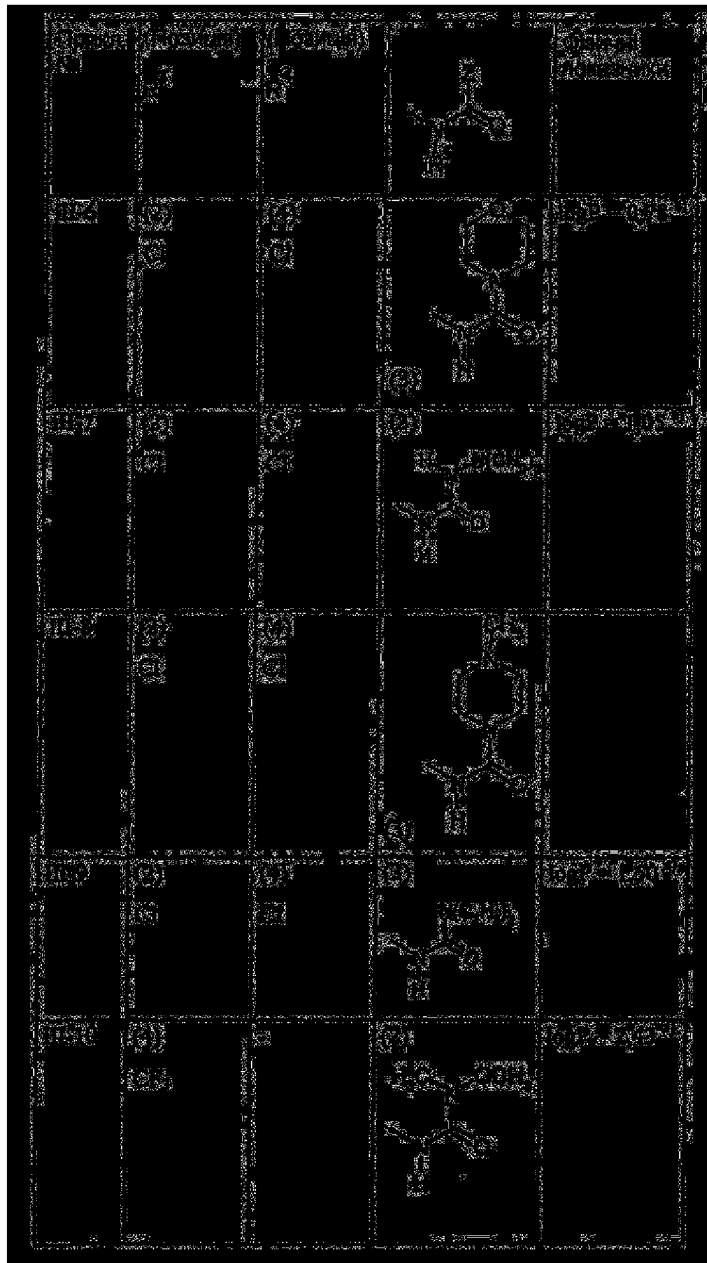
1. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100				
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51	52	53	54	55
56	57	58	59	60
61	62	63	64	65
66	67	68	69	70
71	72	73	74	75
76	77	78	79	80
81	82	83	84	85
86	87	88	89	90
91	92	93	94	95
96	97	98	99	100

U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

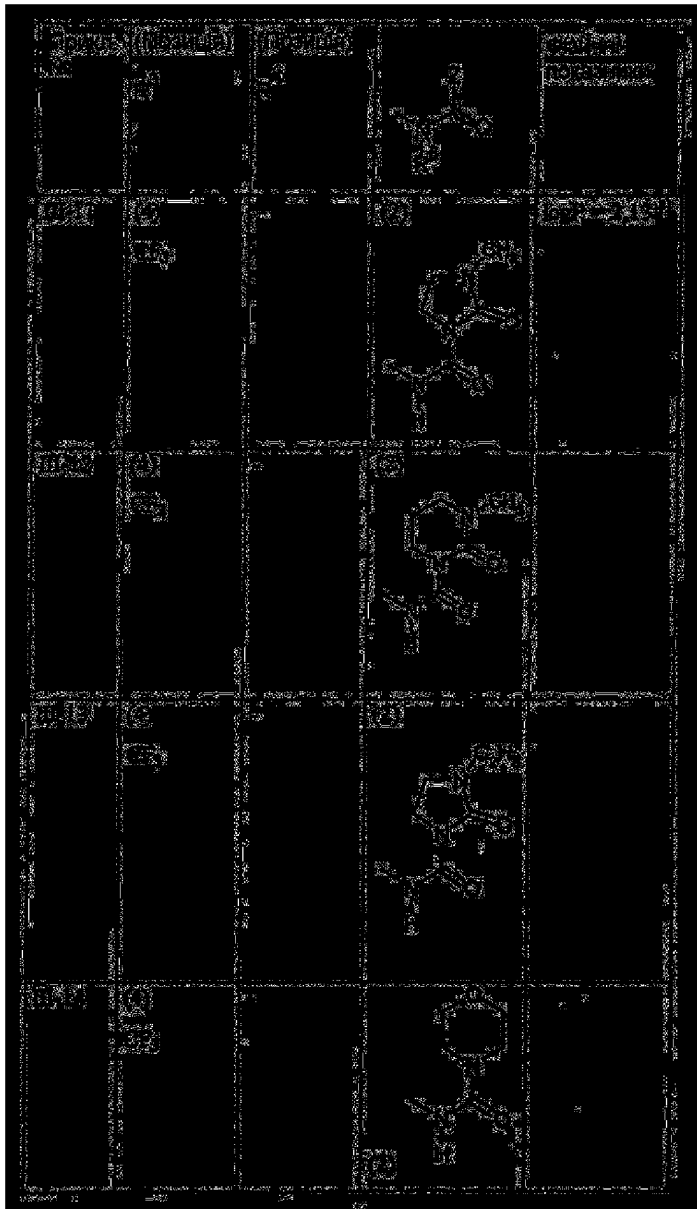
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

40

45

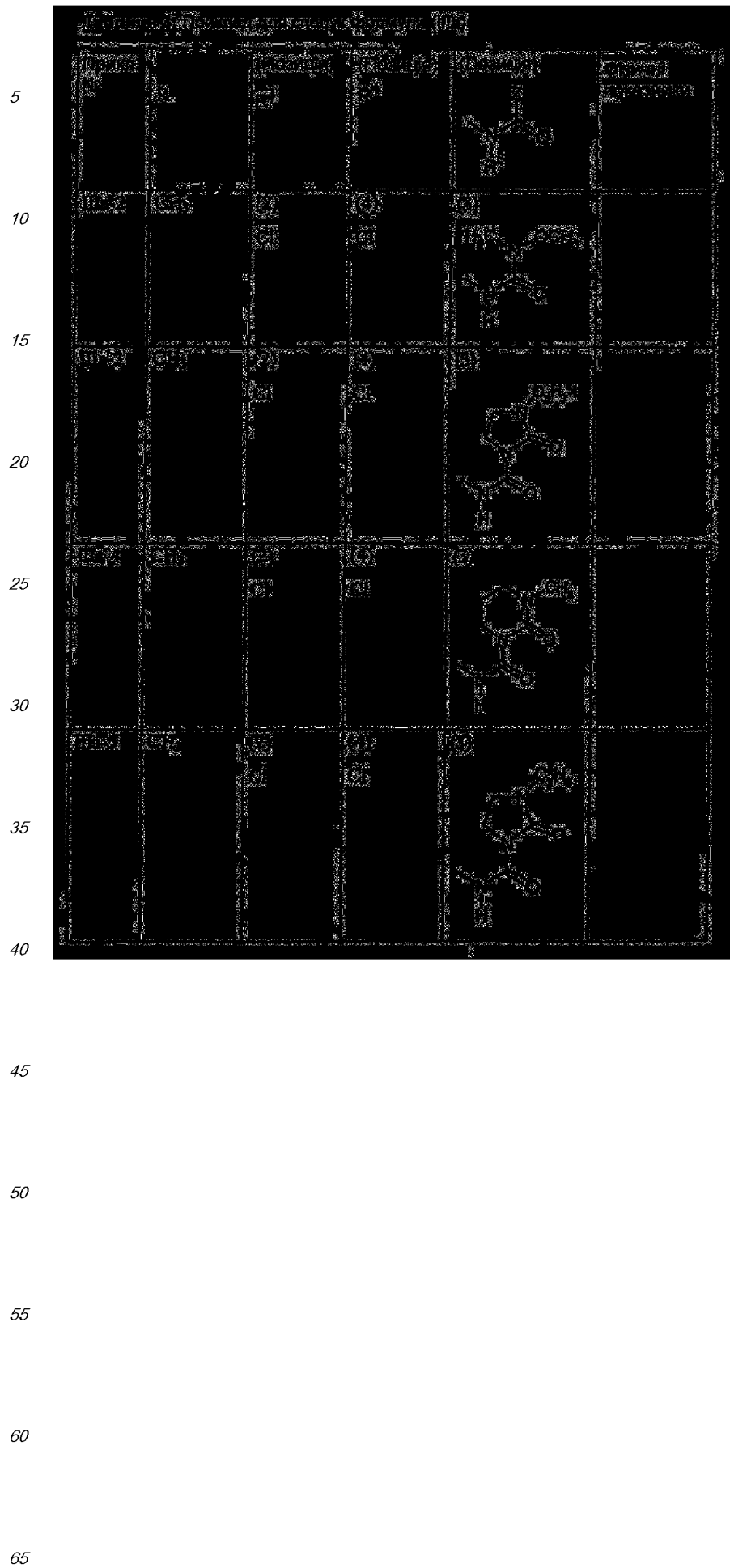


55

60



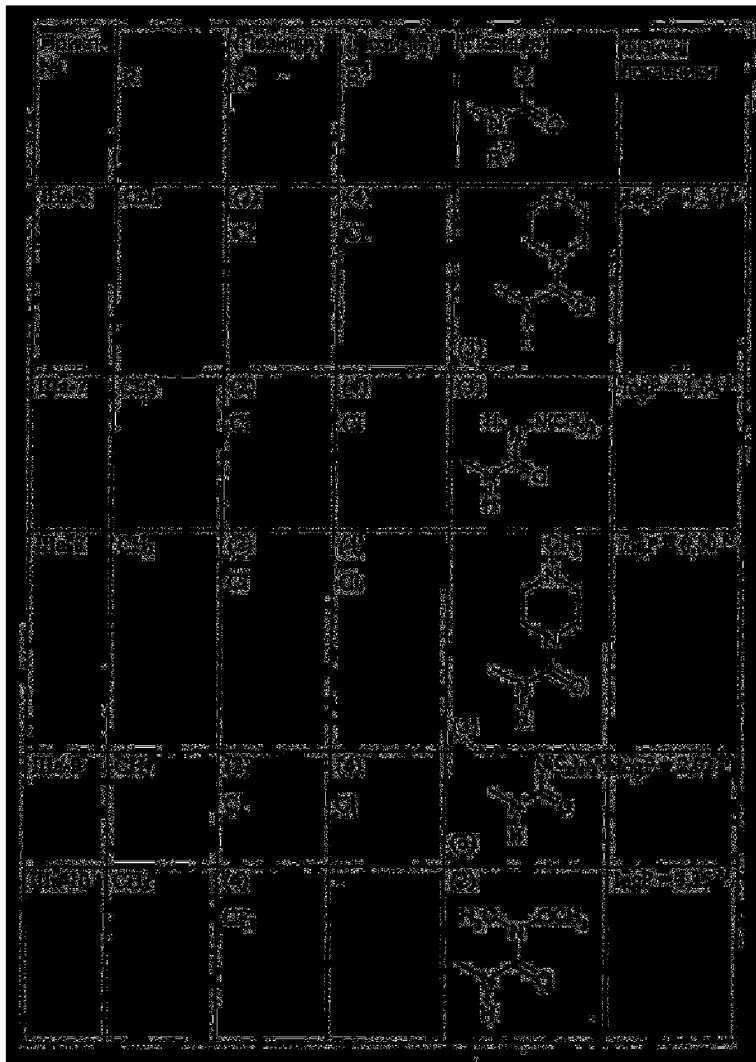
U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2

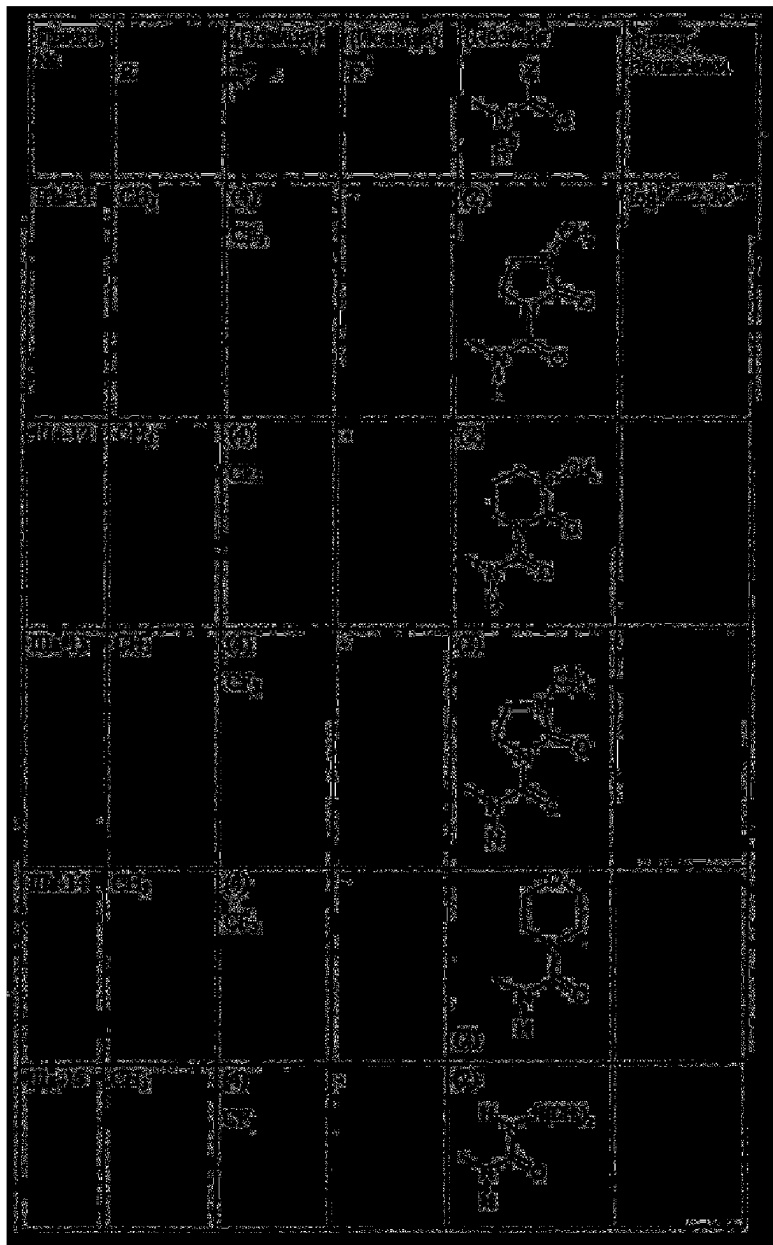
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



U A 7 7 4 1 5 C 2

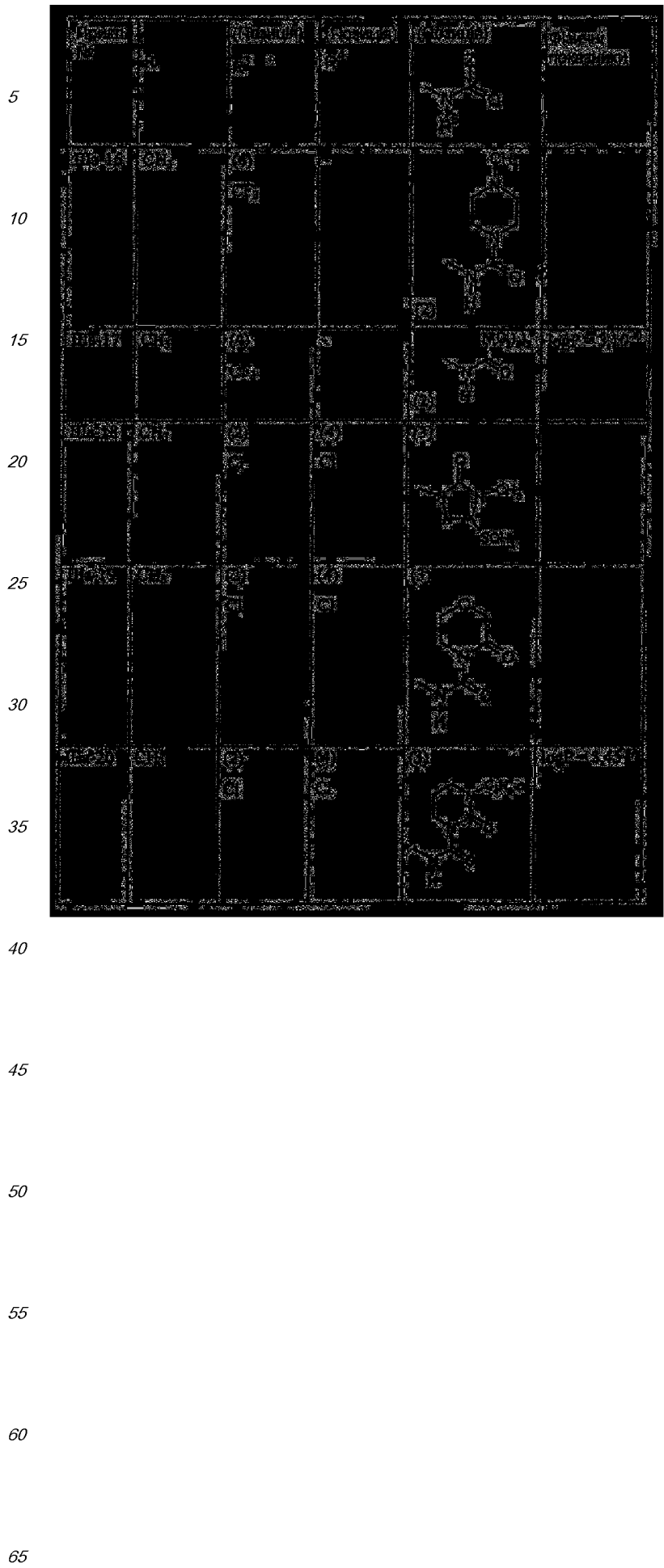
U A 7 7 4 1 5 C 2

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

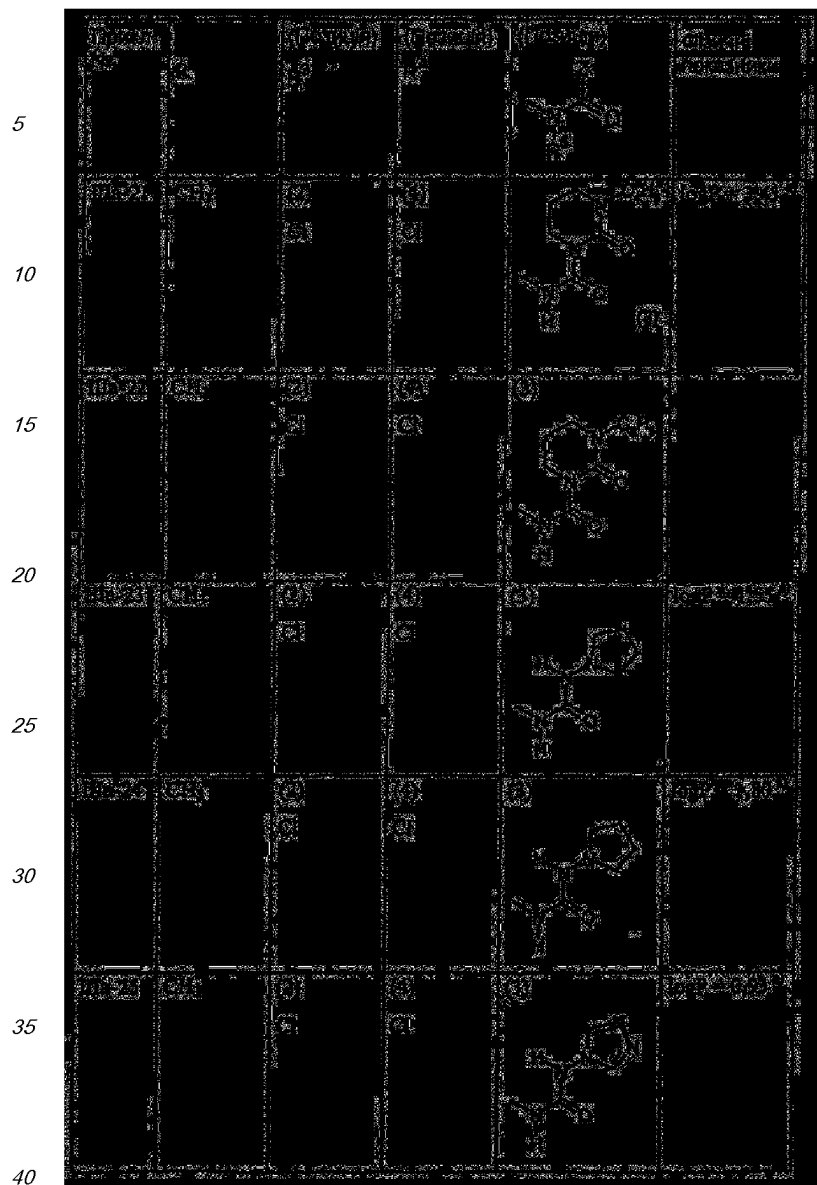


U A 7 7 4 1 5 C 2

U A 7 7 4 1 5 C 2



U A 7 7 4 1 5 C 2



Приклади застосування

Приклад А Дослідження до появи рослин

Розчинник: 5 вагових частин ацетону

Емульгатор: 1 вагова частина полігліколевого етеру алкіларилу

Для одержання необхідної композиції активних речовин 1 вагову частину активної речовини перемішують із вказаною кількістю розчинника, додають вказану кількість емульгатора та концентрат розріджують водою до досягнення необхідної концентрації.

Насіння досліджуваних рослин висівають у ґрунт за нормальних умов. Через 24 години ґрунт розбризкуванням обробляють активною речовиною, так що на одиницю поверхні наносять необхідну кількість активної речовини. Концентрацію активної речовини в аерозолі обирають таким чином, що 1000 літрів води на гектар містять необхідну кількість активної речовини.

Через 3 тижні визначають ступінь пошкодження рослин у % в порівнянні з необробленими контрольними зразками. А саме:

0% = ніякого ефекту (як в контрольних зразках)

100% = повне знищення

Активні речовини, їх норма витрат, оброблені рослини і результати дослідів наведені у таблиці 4.

Приклад В									
Дослідження після появи рослин									
Розчинник: 5 вагових частин ацетону									
Емульгатор: 1 вагова частина полігліколевого етеру алкіларилу									
Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Приклад В

Дослідження після появи рослин

Розчинник: 5 вагових частин ацетону

Емульгатор: 1 вагова частина полігліколевого етеру алкіларилу

Для одержання необхідної композиції активних речовин 1 вагову частину активної речовини перемішують із вказаною кількістю розчинника, додають вказану кількість емульгатора та концентрат розріджують водою до досягнення необхідної концентрації.

Активною речовиною обприскують досліджувані рослини, висотою 5-15см, так що на одиницю поверхні потрапляє необхідна кількість активної речовини. Концентрацію активної речовини в аерозолі обирають таким чином, що 1000 літрів води на гектар містять необхідну кількість активної речовини.

Через 3 тижні визначають ступінь пошкодження рослин у % в порівнянні з необробленими контрольними зразками. А саме:

0% = ніякого ефекту (як в контрольних зразках)

100% = повне знищення

Активні речовини, їх норма витрат, оброблені рослини і результати дослідів наведені у таблиці 5.

Приклад С									
Дослідження, проведене на висіяному рисі (в теплиці)									
Розчинник: 5 вагових частин ацетону									
Емульгатор: 1 вагова частина полігліколевого етеру алкіларилу									
Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см	Висота рослин, см
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Приклад С

Дослідження, проведене на висіяному рисі (в теплиці)

Розчинник: 5 вагових частин ацетону

Емульгатор: 1 вагова частина полігліколевого етеру алкіларилу

Для одержання необхідної композиції активних речовин 1 вагову частину активної речовини перемішують із вказаною кількістю розчинника, додають вказану кількість емульгатора та концентрат розріджують водою до досягнення необхідної концентрації.

Горщики для рослин (розміром 20см x 20см x 9см; поверхня 1/200 Ar) наповнюють землею з рисового поля. Насіння рису та бур'янів висівають у вологу землю. На стадії 1,5-2 листків рису розбризкуванням на листки наносять розріджену композицію активних речовин.

Через день після обробки досліджувані горщики заливають водою на 3см. Після цього досліджувані зразки

тримають, затопленими водою (глибина води 3см).

Через 4 тижні після нанесення активних речовин визначають ступінь пошкодження рослин (відповідно активність бур'янів) у % в порівнянні з необробленими контрольними зразками. А саме:

0 % = ніякого ефекту (як в контрольних зразках)

100 % = повне знищення

Активні речовини, їх норма витрат, оброблені рослини і результати дослідів наведені у таблиці 6.

Формула винаходу

1. Сполука формули (I)



в якій

Q означає кисень або сірку,

R¹ означає водень, алкіл, що містить 1-6 атомів вуглецю,

R² означає водень, алкіл, що містить 1-6 атомів вуглецю, або разом з R¹ означає алкандиїл, що містить 2-5 атомів вуглецю,

R³ означає галоген, заміщений галогеном алкіл, що містить до 4 атомів вуглецю, алкокси, що містить до 4 атомів вуглецю,

R⁴ означає водень, галоген,

R⁵ означає водень, алкіл, що містить 1-6 атомів вуглецю,

Y означає гідрокси, фенілтіо,

Z означає аміно, алкіламіно, алкоксиаміно, відповідно з 1-6 атомами вуглецю в алкільних групах, діалкіламіно, N-алкілалкоксиаміно або діалкілгідразино, відповідно з 1-4 атомами вуглецю в алкільних групах, циклоалкіламіно з 3-6 атомами вуглецю в циклоалкільній групі, заміщені галогеном феніл, арилалкіламіно з 6 атомами вуглецю в арильній групі і з 1-4 атомами вуглецю в алкільній частині; відповідно, в разі необхідності заміщені алкілом з 1-4 атомами вуглецю, галогеналкілом з 1-4 атомами вуглецю, циклоалкілом з 3-6 атомами вуглецю гетероциклі, гетероцикліламіно, -N=(гетероциклі) з ряду фурил, тетрагідрофурилметиламіно, тієніл, піролідиніл, піролідиніламіно, оксоімідазолініл, оксазоліл, тетрагідрооксазоліл (оксазолідиніл), дигідроізоксазоліл (ізоксазолініл), тетрагідроізоксазоліл (ізоксазолідиніл), тетрагідро-(2H)-1,2-оксазин-2-іл, дигідротіазоліл (тіазолініл), тіадіазоліламіно, піперидиніл, піперидиніламіно, морфолініл, піперазиніл, 2-оксо-1,3-діазациклогексил, оксотетразолініл, включаючи всі можливі таутомерні форми та можливі солі,

за винятком сполук

N-[2,6-дихлор-3-[(3,3-диметил-2,6-діоксоциклогексил)карбоніл]фенілацетамід,

N-[2-хлор-3-[(2,6-діоксоциклогексил)карбоніл]-4-нітрофеніл]ацетамід,

N-[2-хлор-3-[(2,6-діоксоциклогексил)карбоніл]-4-нітрофеніл]ацетамід,

N-[2-хлор-3-[(2,6-діоксоциклогексил)карбоніл]феніл]ацетамід та

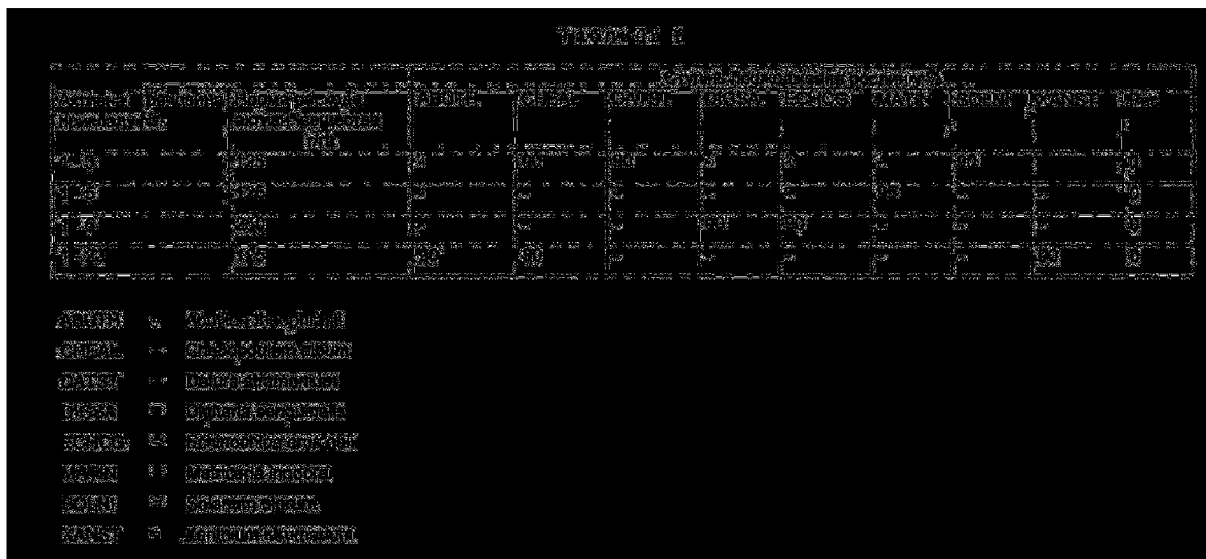
N-[2,6-дихлор-3-[(2,6-діоксоциклогексил)карбоніл]фенілацетамід.

2. Сполука формули (I) за п. 1, що має формулу



в якій Q, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, Y і Z мають наведені в п. 1 значення.

UA 77415 C2



Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2006, N 12, 15.12.2006. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.

UA 77415 C2