

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第2区分

【発行日】平成19年12月20日(2007.12.20)

【公表番号】特表2003-516397(P2003-516397A)

【公表日】平成15年5月13日(2003.5.13)

【出願番号】特願2001-543527(P2001-543527)

【国際特許分類】

C 0 7 C 311/16 (2006.01)

C 0 7 C 303/36 (2006.01)

C 0 7 C 303/38 (2006.01)

C 0 7 C 311/45 (2006.01)

C 0 7 D 239/16 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

C 0 7 C 311/16

C 0 7 C 303/36

C 0 7 C 303/38

C 0 7 C 311/45

C 0 7 D 239/16

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成19年10月31日(2007.10.31)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

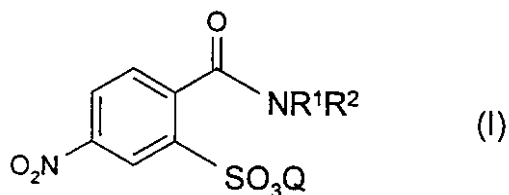
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 式(I)

【化1】



(式中、

R¹は合計1から10個の炭素原子を有する非置換であるか、または置換されている炭化水素ラジカルであり；

R²は合計1から10個の炭素原子を有する非置換であるか、または置換された炭化水素ラジカルであるか、或いは、

NR¹R²基は、非置換であるかまたは置換されており、そして環ヘテロ原子としてNR¹R²基の窒素原子を含む、3から8個の環原子を有する複素環であり；そして、

QはHまたはカチオンである)

で表される化合物。

【請求項2】 式中、

R¹がC₁-C₆アルキル、C₂-C₆アルケニル、C₂-C₆アルキニルまたはC₅-C₆シクロアルキルであり(後の4個のラジカルの各々は、非置換であるか、またはハロゲン、C₁-C₄アルコキ

シ、 C_1 - C_4 ハロアルコキシ、 C_1 - C_4 アルキルチオ、モノ-およびジ-(C_1 - C_4 アルキル)-アミノ、シアノ、アジド、ホルミル、(C_1 - C_4 アルキル)-カルボニル、(C_1 - C_4 アルコキシ)-カルボニル、 C_1 - C_4 アルキルスルフィニルおよび C_1 - C_4 アルキルスルホニルからなる群からの1個またはそれ以上のラジカルによって置換されている)、或いは、非置換であるか、またはハロゲン、 C_1 - C_4 アルキル、 C_1 - C_4 アルコキシ、 C_1 - C_4 ハロアルキル、 C_1 - C_4 ハロアルコキシおよびニトロからなる群からのラジカルで置換されているフェニルであり；

R^2 が C_1 - C_6 アルキル、 C_2 - C_6 アルケニル、 C_2 - C_6 アルキニルまたは C_5 - C_6 シクロアルキルであり(後の4個のラジカルの各々は、非置換であるか、またはハロゲン、 C_1 - C_4 アルコキシ、 C_1 - C_4 ハロアルコキシ、 C_1 - C_4 アルキルチオ、モノ-およびジ-(C_1 - C_4 アルキル)-アミノ、シアノ、アジド、ホルミル、(C_1 - C_4 アルキル)-カルボニル、(C_1 - C_4 アルコキシ)-カルボニル、 C_1 - C_4 アルキルスルフィニルおよび C_1 - C_4 アルキルスルホニルからなる群からの1個またはそれ以上のラジカルによって置換されている)；或いは、

NR^1R^2 基が環においてNとOからなる群からのさらに2個までの環ヘテロ原子を含んでもよく、そして、非置換であるか、または1個またはそれ以上の C_1 - C_4 アルキルラジカルによって置換されている4個、5個若しくは6個の環原子の複素環であり；そして、

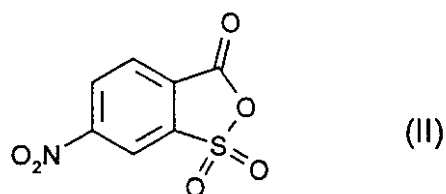
QがH、アルカリ金属カチオン若しくはアルカリ土類金属カチオン、アンモニウムカチオン、またはホスホニウムカチオンである、

式(I)で表される請求項1記載の化合物。

【請求項3】 R^1 が C_1 - C_4 アルキル、特にメチルまたはエチルであり、 R^2 が C_1 - C_4 アルキル、特にメチルまたはエチルであり、そして、Qが、H、NaまたはKである、請求項1または2記載の式(I)の化合物。

【請求項4】 式 NHR^1R^2 (式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義された通りである)で表されるアミンまたはその塩を、式(II)

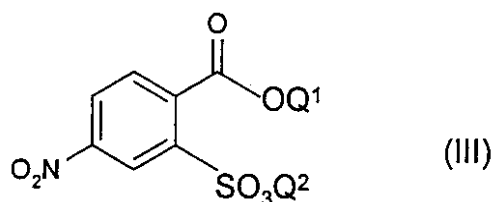
【化2】



の酸無水物と反応させることを含む、請求項1から3のいずれかに記載の式(I)の化合物を調製する方法。

【請求項5】 式 NHR^1R^2 (式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義された通りである)で表されるアミンまたはその塩を、式(III)

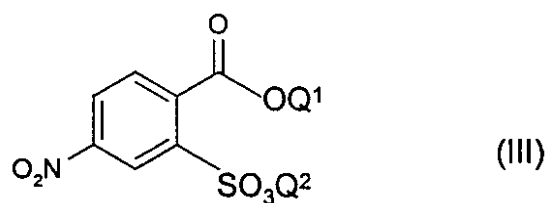
【化3】



(式中、 Q^1 と Q^2 は、同一であるか、または異なっており、Hまたはカチオンである)の二酸またはその塩と反応させることを含む、請求項1から3のいずれかに記載の式(I)の化合物を調製する方法。

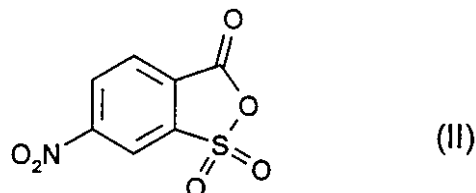
【請求項6】 式(III)

【化4】



(式中、 Q^1 と Q^2 は、同一であるか、または異なっており、Hまたはカチオンである)の二酸を溶媒中、活性化試薬と反応させることを含む、式(II)

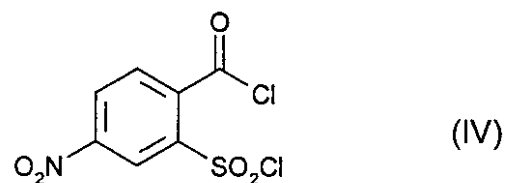
【化5】



の化合物を調製する方法。

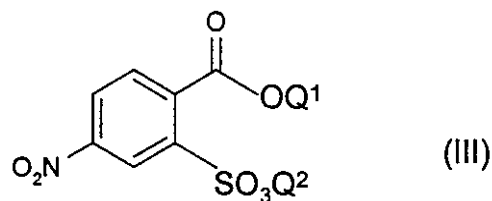
【請求項7】 式(IV)

【化6】



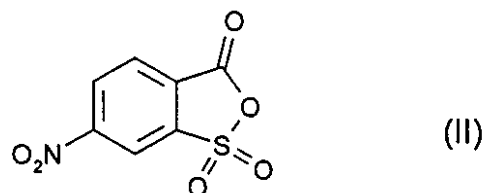
の二塩化物を、式(III)

【化7】



(式中、 Q^1 と Q^2 は、同一であるか、または異なっており、Hまたはカチオンである)の二酸と反応させることを含む、式(II)

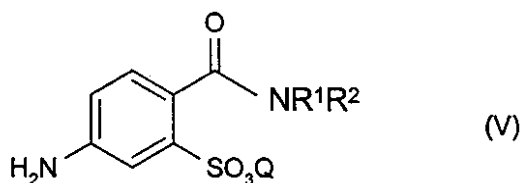
【化8】



の化合物を調製する方法。

【請求項8】 請求項1から3のいずれかに記載の式(I)の化合物を金属触媒存在下、水素または水素供給原と反応させることを含む、式(V)

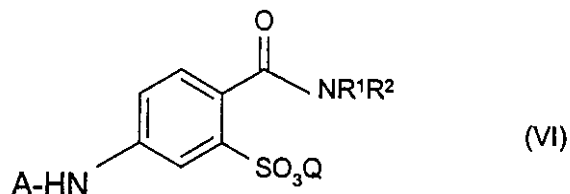
【化9】



(式中、Q、 R^1 、および R^2 は、請求項 1 から 3 の式 (I) で定義した通りである)
で表される化合物を調製する方法。

【請求項 9】 請求項 1 から 3 のいずれかに記載の式 (I) の化合物を金属触媒存在下、水素または水素供給原と、さらにアシル化試薬と反応させることを含む、式 (VI)

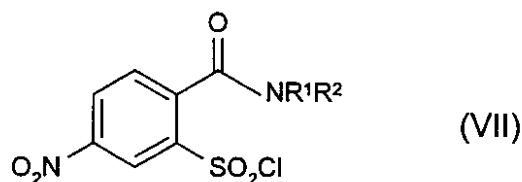
【化 10】



(式中、Q、 R^1 、および R^2 は、請求項 1 から 3 の式 (I) で定義した通りであり、A はアシルラジカルである)
の化合物を調製する方法。

【請求項 10】 請求項 1 から 3 のいずれかに記載の式 (I) の化合物をアミド触媒存在下、活性化試薬と反応させることを含む、式 (VII)

【化 11】

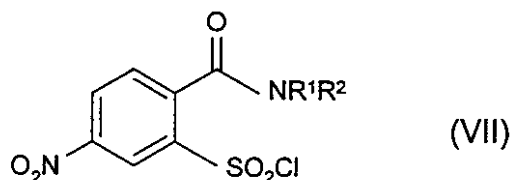


(式中、 R^1 と R^2 は、請求項 1 から 3 の式 (I) で定義した通りである)
の化合物を調製する方法。

【請求項 11】 a) 続けて、請求項 6、4、および 10、または請求項 7、4、および 10、または請求項 4 および 10、または請求項 6、5、および 10、または請求項 7、5、および 10、または請求項 5 および 10、または請求項 10 で定義した反応ステップを実施し、その後、

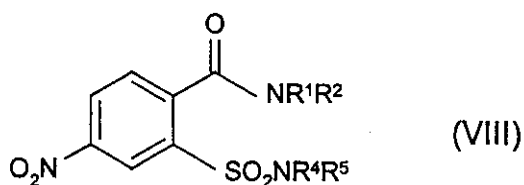
b) a) で得られた式 (VII)

【化 12】



(式中、 R^1 と R^2 は、請求項 1 から 3 の式 (I) で定義した通りである)
の化合物を、化合物 NHR^4R^5 (式中、 R^4 と R^5 は、水素または $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ 炭化水素ラジカルである) と反応させることを含む、式 (VIII)

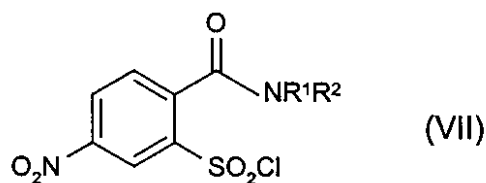
【化 13】



(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りであり、 R^4 と R^5 は、水素または C_1 - C_{12} 炭化水素ラジカルである)
の化合物を調製する方法。

【請求項12】 請求項6、4、および10、または請求項7、4、および10、または請求項4および10、または請求項6、5および10、または請求項7、5および10、または請求項5および10で定義した反応ステップを続けて実施することを含む、式(VII)

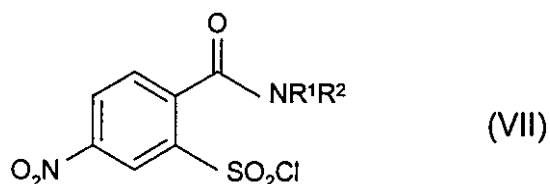
【化14】



(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りである)
の化合物を調製する方法。

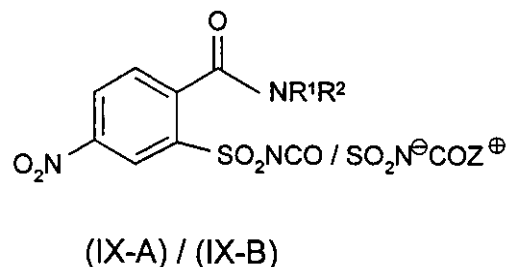
【請求項13】 式(VII)

【化15】



(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りである)
の化合物を、シアネート塩と反応させることを含む、式(IX-A)または式(IX-B)

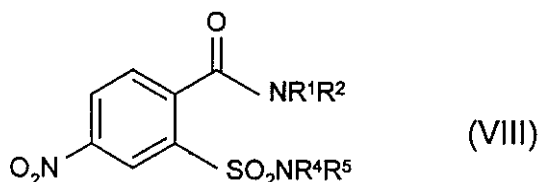
【化16】



(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りであり、式(IX-B)のZは、第3級アンモニウムラジカルである)
の化合物を調製する方法。

【請求項14】 式(VIII)

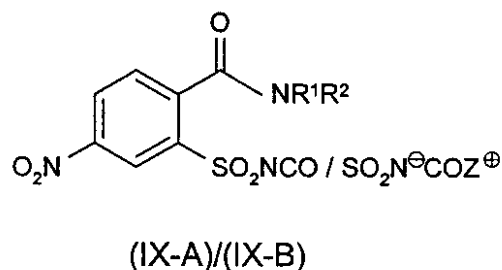
【化17】



(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りであり、 R^4 と R^5 は、水素または C_1 - C_{12} 炭化水素ラジカルである)

の化合物を、ホスゲンと反応させることを含む、式(IX-A)または式(IX-B)

【化18】

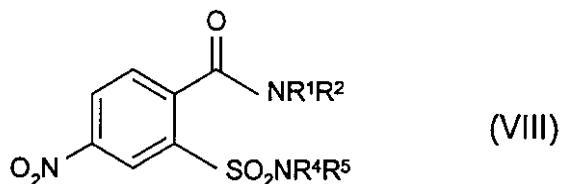


(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りであり、式(IX-B)のZは、第3級アンモニウムラジカルである)

の化合物を調製する方法。

【請求項15】 式(VIII)

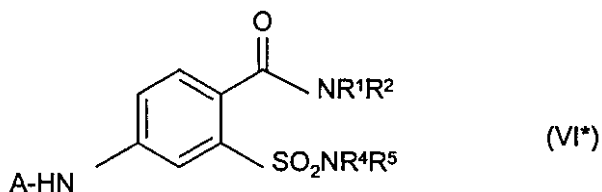
【化19】



(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りであり、 R^4 と R^5 は、水素または C_1 - C_{12} 炭化水素ラジカルである)

の化合物を、金属触媒存在下、水素または水素供給原と、さらにアシル化試薬と反応させることを含む、式(VI*)

【化20】

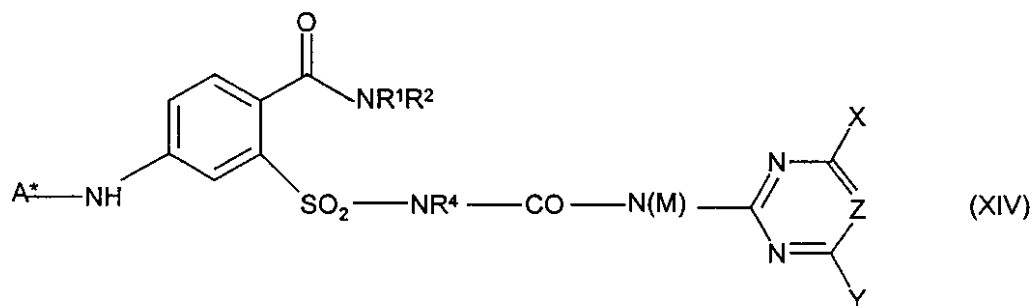


(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りであり、 R^4 と R^5 は、水素または C_1 - C_{12} 炭化水素ラジカルであり、Aはアシルラジカルである)

の化合物を調製する方法。

【請求項16】 式(XIV)

【化21】



(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りであり； R^4 は、水素または C_1 - C_{12} 炭化水素ラジカルであり； A^* は水素またはアシル基であり；

M は、 H 、 C_1 - C_4 アルキルまたは金属カチオンであり；

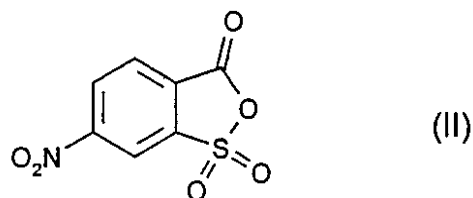
X と Y は、互いに独立して、ハロゲン、 C_1 - C_6 アルキル、 C_1 - C_6 アルコキシ、 C_1 - C_6 アルキルチオ(後の3個のラジカルの各々は、非置換であるか、またはハロゲン、 C_1 - C_4 アルコキシおよび C_1 - C_4 アルキルチオからなる群からの1個またはそれ以上のラジカルによって置換されている)であるか、または、 C_3 - C_6 シクロアルキル、 C_2 - C_6 アルケニル、 C_2 - C_6 アルキニル、 C_3 - C_6 -アルケニルオキシ、または C_3 - C_6 アルキニルオキシであり；そして、

Z は、 CH または N である)

のスルホニルウレア化合物またはその塩を調製する方法であって、以下の工程

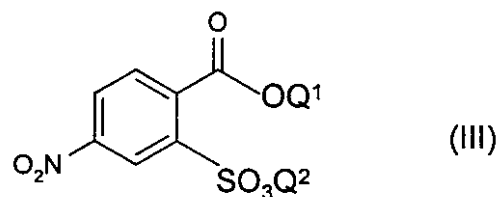
a) 式 NHR^1R^2 (式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りである)のアミンまたはその塩を、()式(II)

【化22】



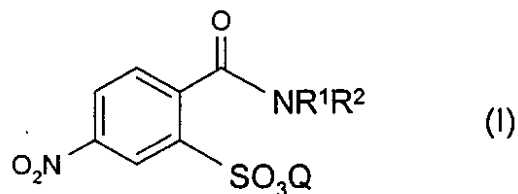
で表される酸無水物と反応させるか；或いは()式(III)

【化23】



(式中、 Q^1 と Q^2 は、同一であるか、または異なっており、 H またはカチオンである)の二酸またはその塩と反応させて、式(I)

【化24】



(式中、

R^1 は合計1から10個の炭素原子を有する非置換であるか、または置換されている炭化水素ラジカルであり；

R^2 は合計1から10個の炭素原子を有する非置換であるか、または置換された炭化水素ラ

ジカルであるか、或いは、

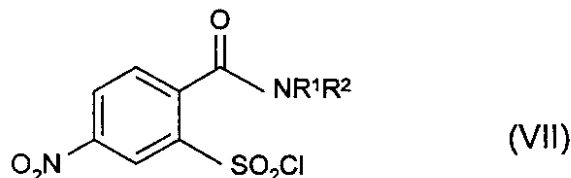
NR^1R^2 基は、非置換であるかまたは置換されており、そして環ヘテロ原子として NR^1R^2 基の窒素原子を含み、N、OおよびSからなる群からのさらに1個または2個の環ヘテロ原子をも含んでもよい3から8個の環原子を有する複素環であり；そして、

QはHまたはカチオンである）

の化合物を生成させ；

b) 工程 a) で得られた式 (I) の化合物をアミド触媒存在下、活性化試薬と反応させて、式 (VII)

【化 2 5】

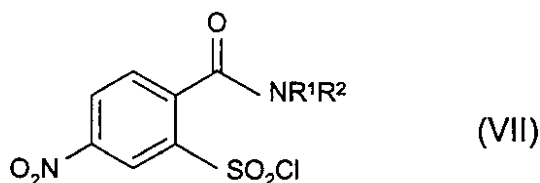


(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りである)

の化合物を生成させ；

c) 工程 b) で得られた式 (VII)

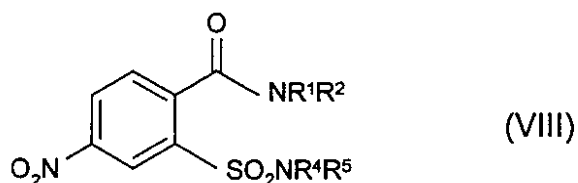
【化 2 6】



(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りである)

の化合物を、化合物 NHR^4R^5 (式中、 R^4 と R^5 は、水素または C_1 - C_{12} 炭化水素ラジカルである) と反応させて、式 (VIII)

【化 2 7】



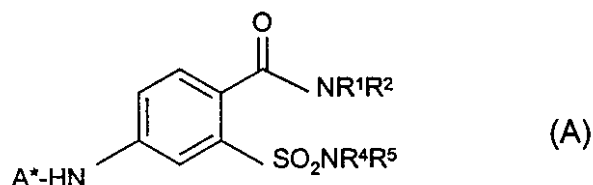
(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りであり、 R^4 と R^5 は、水素または C_1 - C_{12} 炭化水素ラジカルである)

の化合物を生成させ；

d) 工程 c) で得られた式 (VIII) の化合物を、

) 金属触媒存在下、水素または水素供給原と、そして場合により、アシル化試薬と反応させて、式 (A)

【化 2 8】

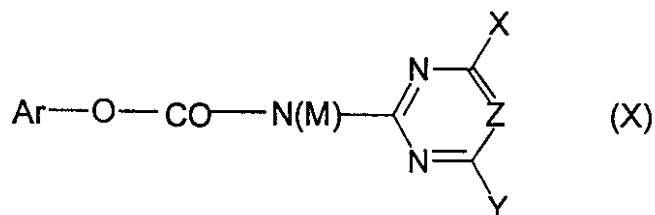


(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りであり、 R^4 と R^5 は、水素または C_1 - C_{12} 炭化水素ラジカルであり、 A^* は水素またはアシルラジカルである)

の化合物を生成させ、その後得られた式 (A) の化合物を、

i) 式 (X)

【化 2 9】



(式中、

Arは、非置換であるか、または置換されているフェニルであり；

Mは、H、 C_1-C_4 アルキルまたは金属カチオンであり；

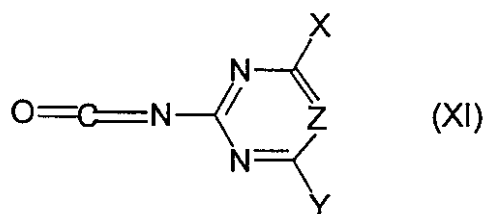
XとYは、互いに独立して、ハロゲン、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_6 アルキルチオ（後の3個のラジカルの各々は、非置換であるか、またはハロゲン、 C_1-C_4 アルコキシおよび C_1-C_4 アルキルチオからなる群からの1個またはそれ以上のラジカルによって置換されている）であるか、または C_3-C_6 シクロアルキル、 C_2-C_6 アルケニル、 C_2-C_6 アルキニル、 C_3-C_6 -アルケニルオキシ、または C_3-C_6 アルキニルオキシであり；そして、

Zは、CHまたはNである）

の化合物と反応させるか、或いは、

ii) 式 (XI)

【化 3 0】



(式中、

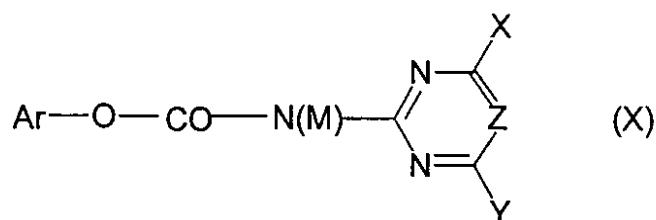
XとYは、互いに独立して、ハロゲン、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_6 アルキルチオ（後の3個のラジカルの各々は、非置換であるか、またはハロゲン、 C_1-C_4 アルコキシおよび C_1-C_4 アルキルチオからなる群からの1個またはそれ以上のラジカルによって置換されている）であるか、または C_3-C_6 シクロアルキル、 C_2-C_6 アルケニル、 C_2-C_6 アルキニル、 C_3-C_6 -アルケニルオキシ、または C_3-C_6 アルキニルオキシであり、そして、

Zは、CHまたはNである）

の化合物と反応させて、式 (XIV)（式中、 A^+ は水素またはアシル基である）の化合物またはその塩を生成させるか；或いは、

) 式 (X)

【化 3 1】



(式中、

Arは、非置換であるか、または置換されているフェニルであり；

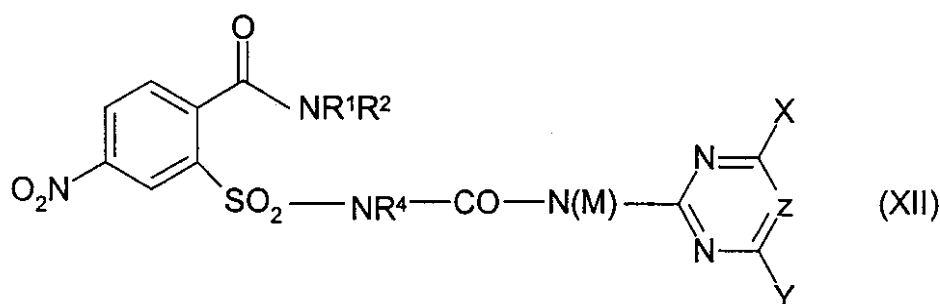
Mは、H、 C_1 - C_4 アルキルまたは金属カチオンであり；

XとYは、互いに独立して、ハロゲン、 C_1 - C_6 アルキル、 C_1 - C_6 アルコキシ、 C_1 - C_6 アルキルチオ（後の3個のラジカルの各々は、非置換であるか、またはハロゲン、 C_1 - C_4 アルコキシおよび C_1 - C_4 アルキルチオからなる群からの1個またはそれ以上のラジカルによって置換されている）であるか、または C_3 - C_6 シクロアルキル、 C_2 - C_6 アルケニル、 C_2 - C_6 アルキニル、 C_3 - C_6 -アルケニルオキシ、または C_3 - C_6 アルキニルオキシであり；そして、

Zは、CHまたはNである）

で表される化合物と反応させ、式（XII）

【化32】

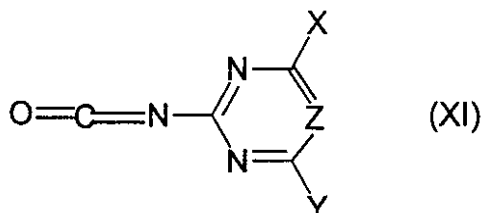


（式中、 R^1 、 R^2 および R^4 は、式（VIII）で定義した通りであり、そして、M、X、YおよびZは、式（X）で定義した通りである）

のニトロフェニル-スルホニルウレア化合物またはその塩を生成させるか、或いは

）式（XI）

【化33】

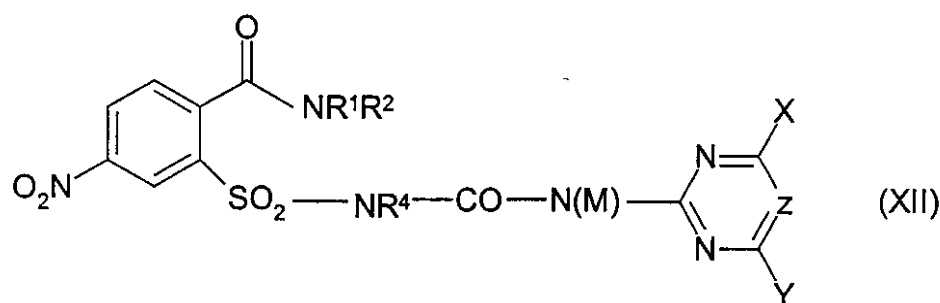


（式中、XとYは、互いに独立して、ハロゲン、 C_1 - C_6 アルキル、 C_1 - C_6 アルコキシ、 C_1 - C_6 アルキルチオ（後の3個のラジカルの各々は、非置換であるか、またはハロゲン、 C_1 - C_4 アルコキシおよび C_1 - C_4 アルキルチオからなる群からの1個またはそれ以上のラジカルによって置換されている）であるか、または C_3 - C_6 シクロアルキル、 C_2 - C_6 アルケニル、 C_2 - C_6 アルキニル、 C_3 - C_6 -アルケニルオキシ、または C_3 - C_6 アルキニルオキシであり、そして、

Zは、CHまたはNである）

の化合物と反応させて、式（XII）

【化34】

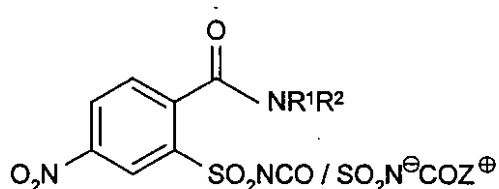


（式中、 R^1 、 R^2 および R^4 は、式（VIII）で定義した通りであり、そして、M、X、YおよびZは、式（X）で定義した通りである）

のニトロフェニル-スルホニルウレア化合物またはその塩を生成させるか、或いは、

）ホスゲンと反応させて、式（IX-A）または式（IX-B）

【化 3 5】

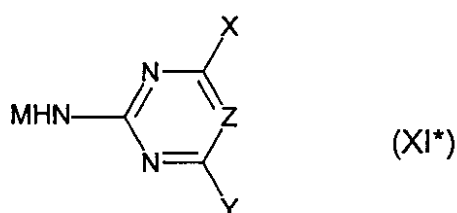


(IX-A) / (IX-B)

（式中、 R^1 と R^2 は、請求項 1 から 3 の式（I）で定義した通りであり、式（IX-B）のZは、第 3 級アンモニウムラジカルである）

の化合物を生成させ、その後、得られた式（IX-A）または式（IX-B）の化合物を式（XI*）

【化 3 6】



(XI*)

（式中、

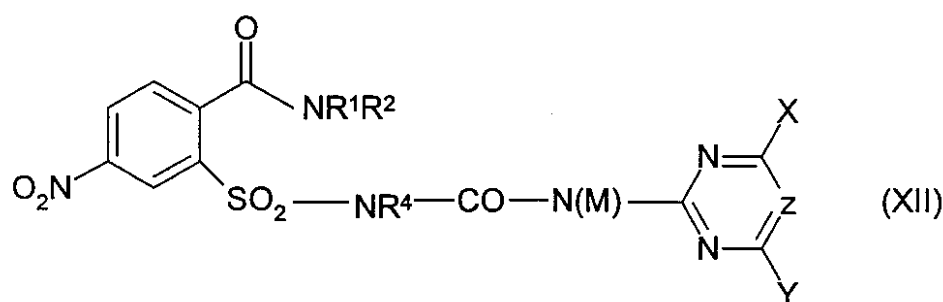
Mは、H、 C_1 - C_4 アルキルまたは金属カチオンであり；

XとYは、互いに独立して、ハロゲン、 C_1 - C_6 アルキル、 C_1 - C_6 アルコキシ、 C_1 - C_6 アルキルチオ（後の 3 個のラジカルは、非置換であるか、またはハロゲン、 C_1 - C_4 アルコキシおよび C_1 - C_4 アルキルチオからなる群からの 1 個またはそれ以上のラジカルによって置換されている）であるか、または C_3 - C_6 シクロアルキル、 C_2 - C_6 アルケニル、 C_2 - C_6 アルキニル、 C_3 - C_6 -アルケニルオキシ、または C_3 - C_6 アルキニルオキシであり；そして、

Zは、CHまたはNである）

の化合物と反応させて、式（XII）

【化 3 7】



(XII)

（式中、 R^1 、 R^2 および R^4 は、式（VIII）で定義した通りであり、そして、M、X、YおよびZは、式（X）で定義した通りである）

のニトロフェニル - スルホニルウレア化合物またはその塩を生成させ、その後、

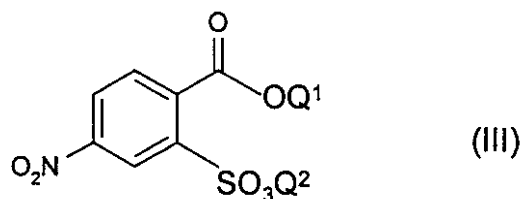
e)) 工程 d)、 、 または で得られた式（XII）の化合物を水素添加して、式（XIV）（式中、 A^* はHである）の化合物またはその塩を生成させるか、或いは

) 工程 d)、 、 または で得られた式（XII）の化合物を水素添加およびアシル化して、式（XIV）（式中、 A^* はアシル基である）で表される化合物またはその塩を生成させる、

を含む上記調整方法。

【請求項 1 7】 工程 a)) で用いた式（II）の酸無水物が、式（III）

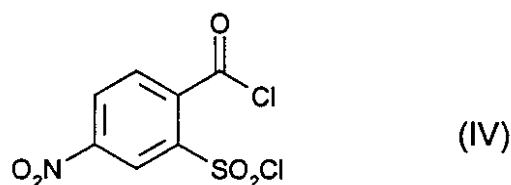
【化 3 8】



(式中、 Q^1 と Q^2 は、同一であるか、または異なっており、Hまたはカチオンである)の二酸を、活性化試薬と反応させることによって得られる、請求項 4 または 16 記載の方法。

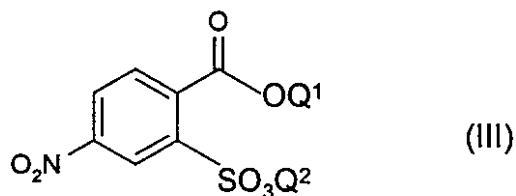
【請求項 18】 工程 a)) で用いた式 (II) の酸無水物が、式 (IV)

【化 3 9】



の二塩化物を、式 (III)

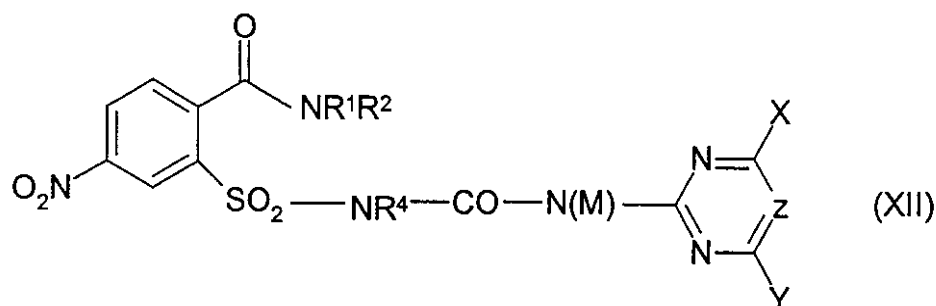
【化 4 0】



(式中、 Q^1 と Q^2 は、同一であるか、または異なっており、Hまたはカチオンである)の二酸と反応させることによって得られる、請求項 4 または 16 記載の方法。

【請求項 19】 式 (XII)

【化 4 1】

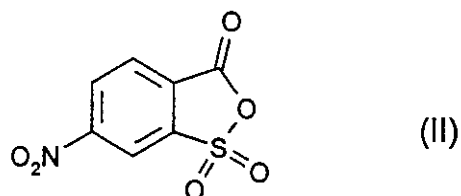


(式中、 R^1 、 R^2 および R^4 は、式 (VIII) で定義した通りであり、そして、M、X、YおよびZは、式 (X) で定義した通りである)

で表されるニトロフェニル - スルホニルウレア化合物またはその塩を調製する方法であって、以下の工程、

a) 式 NHR^1R^2 (式中、 R^1 と R^2 は、請求項 1 から 3 の式 (I) に定義した通りである) のアミンまたはその塩を、() 式 (II)

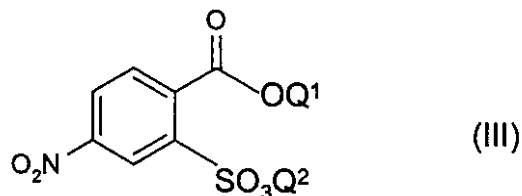
【化 4 2】



の酸無水物と反応させるか；或いは、

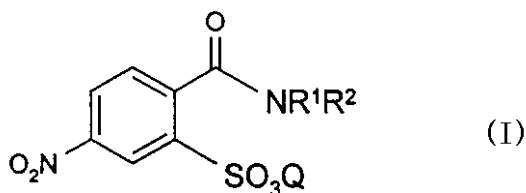
() 式 (III)

【化 4 3】



(式中、 Q^1 と Q^2 は、同一であるか、または異なっており、Hまたはカチオンである)
の二酸またはその塩と反応させて、式 (I)

【化 4 4】



(式中、

R^1 は合計 1 から 10 個の炭素原子を有する非置換であるか、または置換されている炭化水素ラジカルであり；

R^2 は合計 1 から 10 個の炭素原子を有する非置換であるか、または置換された炭化水素ラジカルであるか、或いは、

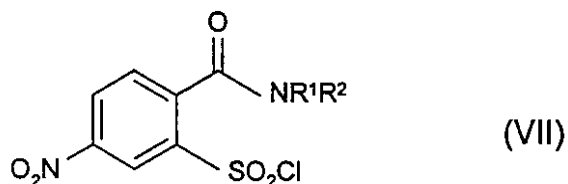
NR^1R^2 基は、非置換であるか、または置換されており、そして環ヘテロ原子として NR^1R^2 基の窒素原子を含み、N、OおよびSからなる群からのさらに 1 個または 2 個の環ヘテロ原子をも含んでもよい、3から8個の環原子を有する複素環であり；そして、

QはHまたはカチオンである)

の化合物を生成させ、

b) 工程 a) で得られた式 (I) の化合物を活性化試薬と反応させて、式 (VII)

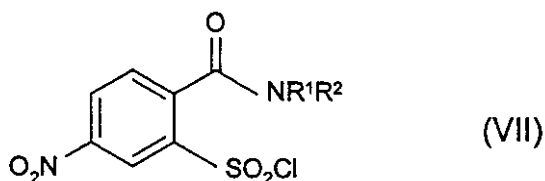
【化 4 5】



(式中、 R^1 と R^2 は、請求項 1 から 3 の式 (I) で定義した通りである)
の化合物を生成させ、

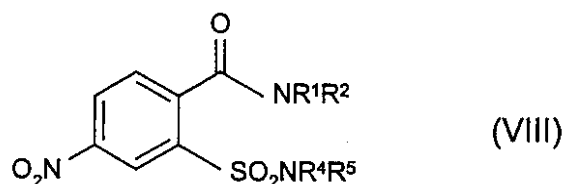
c) 工程 b) で得られた式 (VII)

【化 4 6】



(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りである)
 の化合物を、化合物 NHR^4R^5 (式中、 R^4 と R^5 は、水素または C_1 - C_{12} 炭化水素ラジカルである)
)と反応させて、式(VIII)

【化47】



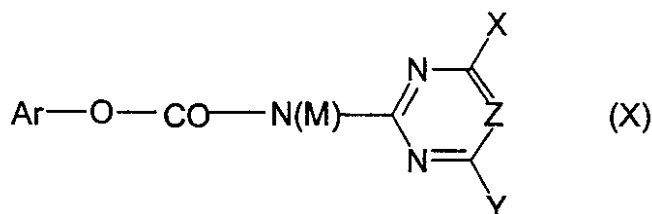
(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)で定義した通りであり、 R^4 と R^5 は、水素または C_1 - C_{12} 炭化水素ラジカルである)

の化合物を生成させ、

d) 工程c) で得られた式(VIII)で表される化合物を、

) 式(X)

【化48】



(式中、

Arは、非置換であるか、または置換されているフェニルであり；

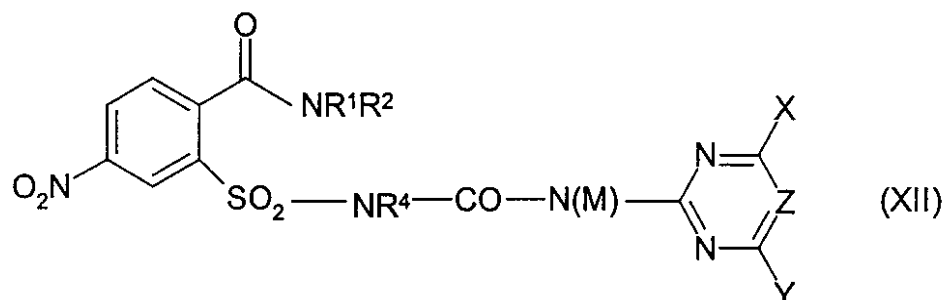
Mは、H、 C_1 - C_4 アルキルまたは金属カチオンであり、

XとYは、互いに独立して、ハロゲン、 C_1 - C_6 アルキル、 C_1 - C_6 アルコキシ、 C_1 - C_6 アルキルチオ(後の3個のラジカルの各々は、非置換であるか、またはハロゲン、 C_1 - C_4 アルコキシおよび C_1 - C_4 アルキルチオからなる群からの1個またはそれ以上のラジカルによって置換されている)であるか、または C_3 - C_6 シクロアルキル、 C_2 - C_6 アルケニル、 C_2 - C_6 アルキニル、 C_3 - C_6 -アルケニルオキシ、または C_3 - C_6 アルキニルオキシであり；そして、

Zは、CHまたはNである)

で表される化合物と反応させて、式(XII)

【化49】



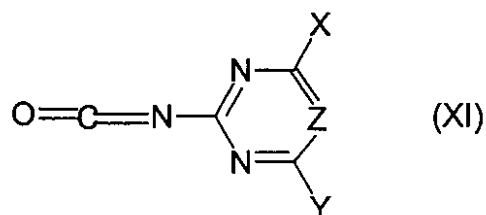
(式中、 R^1 、 R^2 および R^4 は、式(VIII)で定義されている通りであり、そして、M、X、Y

およびZは、式(X)で定義されている通りである)

のニトロフェニル-スルホニルウレア化合物またはその塩を生成させるか、或いは、

) 式(XI)

【化50】



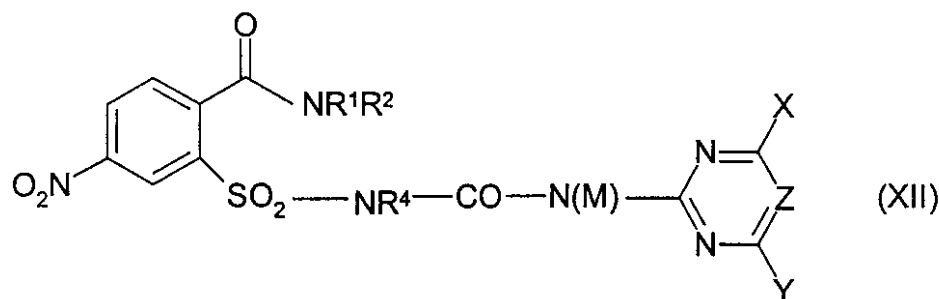
(式中、

XとYは、互いに独立して、ハロゲン、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_6 アルキルチオ(後の3個のラジカルは、非置換であるか、またはハロゲン、 C_1-C_4 アルコキシおよび C_1-C_4 アルキルチオからなる群からの1個またはそれ以上のラジカルによって置換されている)であるか、または C_3-C_6 シクロアルキル、 C_2-C_6 アルケニル、 C_2-C_6 アルキニル、 C_3-C_6 -アルケニルオキシ、または C_3-C_6 アルキニルオキシであり；そして、

Zは、CHまたはNである)

の化合物と反応させて、式(XII)

【化51】

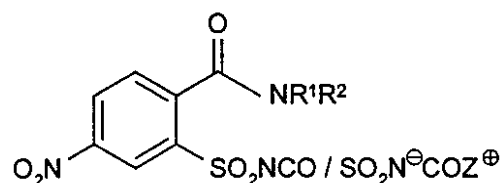


(式中、 R^1 、 R^2 および R^4 は、式(VIII)で定義されている通りであり、そして、M、X、YおよびZは、式(X)で定義されている通りである)

で表されるニトロフェニル-スルホニルウレア化合物またはその塩を生成させ、或いは、

) ホスゲンと反応させて、式(IX-A)または式(IX-B)

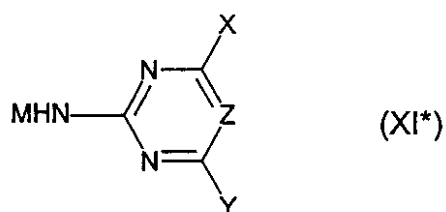
【化52】



(式中、 R^1 と R^2 は、請求項1から3の式(I)に定義した通りであり、式(IX-B)のZは、第3級アンモニウムラジカルである)

の化合物を生成させ、その後得られた式(IX-A)または式(IX-B)の化合物を式(XI*)

【化53】



(式中、

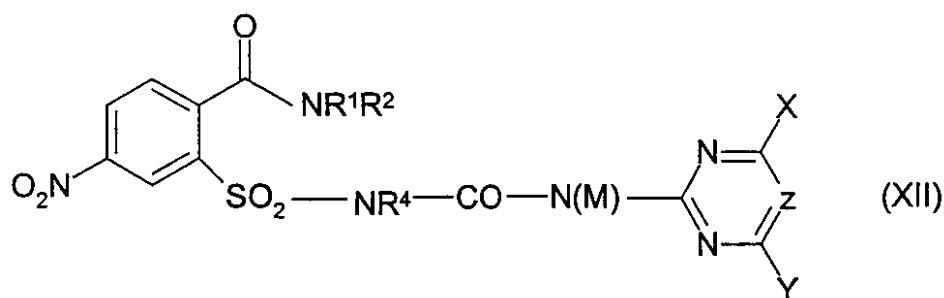
Mは、H、 C_1 - C_4 アルキルまたは金属カチオンであり；

XとYは、互いに独立して、ハロゲン、 C_1 - C_6 アルキル、 C_1 - C_6 アルコキシ、 C_1 - C_6 アルキルチオ（後の3個のラジカルは、非置換であるか、またはハロゲン、 C_1 - C_4 アルコキシおよび C_1 - C_4 アルキルチオからなる群からの1個またはそれ以上のラジカルによって置換されている）であるか、または C_3 - C_6 シクロアルキル、 C_2 - C_6 アルケニル、 C_2 - C_6 アルキニル、 C_3 - C_6 -アルケニルオキシ、または C_3 - C_6 アルキニルオキシであり；そして、

Zは、CHまたはNである）

の化合物と反応させて、式(XII)

【化54】

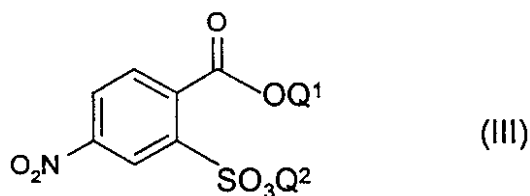


(式中、 R^1 、 R^2 および R^4 は、式(VIII)で定義した通りであり、そして、M、X、YおよびZは、式(X)で定義した通りである)

で表されるニトロフェニル-スルホニルウレア化合物またはその塩を生成させることを含む上記調整方法。

【請求項20】 工程a))で用いた式(II)の酸無水物が、式(III)

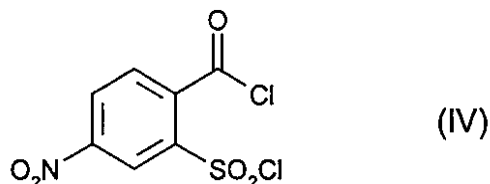
【化55】



(式中、 Q^1 と Q^2 は、同一であるか、または異なっており、Hまたはカチオンである)の二酸を、活性化試薬と反応させることによって得られる、請求項19記載の方法。

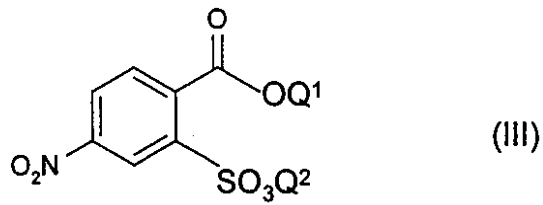
【請求項21】 工程a))で用いた式(II)の酸無水物が、式(IV)

【化56】



の二塩化物を、式(III)

【化57】



(式中、 Q^1 と Q^2 は、同一であるか、または異なっており、Hまたはカチオンである)
の二酸と反応させることによって得られる、請求項19記載の方法。

【請求項22】 請求項16に定義された式(XIV)のスルホニルウレアまたはその塩、或いは請求項19に定義された式(XII)で表されるスルホニルウレアまたはその塩の調製における請求項1から3のいずれかに記載の式(I)の化合物の使用。