

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

A01N 51/00

A01N 47/40



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95195131.9

[45] 授权公告日 2004 年 8 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1162083C

[22] 申请日 1995.7.17 [21] 申请号 95195131.9

[30] 优先权

[32] 1994.7.28 [33] DE [31] P4426753.3

[86] 国际申请 PCT/EP1995/002799 1995.7.17

[87] 国际公布 WO1996/003045 德 1996.2.8

[85] 进入国家阶段日期 1997.3.18

[71] 专利权人 拜尔公司

地址 联邦德国莱沃库森

[72] 发明人 S·迪洽曼 C·厄尔德兰

W·安德施 H·W·德恩尼

J·哈特维格 K·施腾策尔

W·克雷默

审查员 杨 明

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

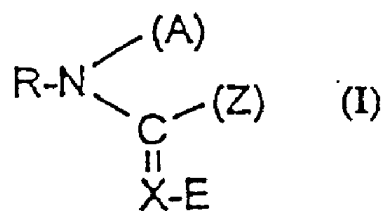
代理人 钟守期 王景朝

权利要求书 1 页 说明书 29 页

[54] 发明名称 含有咪蚜胺和杀真菌剂的组合物及其应用

[57] 摘要

本发明涉及含有化合物通式为(I)的化合物的杀虫剂,其中 X 代表 =CH - 或 =N -, E 代表吸电子基团, R 代表可任选的取代杂芳基烷基, A 代表氢、烷基或连接到 Z 基团上的双官能基团, Z 代表烷基、-NH-烷基、-N(烷基)<sub>2</sub>或连接到 A 基团上的双官能基团,它们是与杀菌物质的混合物,不包括环丙基羧酰胺衍生物和吡咯基甲基环烷。 ∴

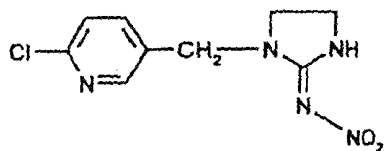


ISSN 1008-4274

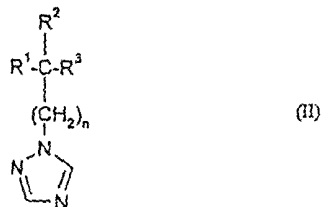
(6) 2005.11.17

# 权 利 要 求 书 CPCH9662448P

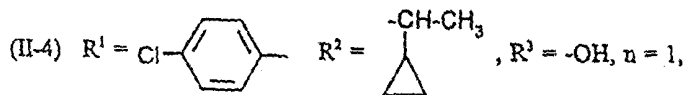
1. 一种组合物, 该组合物含有与杀真菌剂混合的下式的咪唑胺, 其中每 1 重量份的咪唑胺和 0.1 - 10 重量份的杀真菌剂混合,



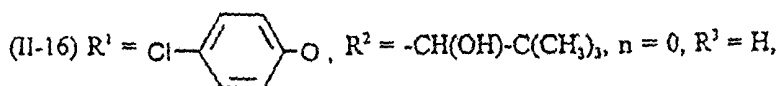
其中杀真菌剂选自下式的吡咯衍生物:



其中



环唑醇



唑菌醇

2. 根据权利要求 1 的组合物, 其中杀真菌剂是式 (II-16) 的唑菌醇。
3. 根据权利要求 1 的组合物, 其中杀真菌剂是式 (II-4) 的环唑醇。
4. 防治真菌和昆虫的方法, 其特征在于将权利要求 1-3 之一的组合物作用于真菌、昆虫和/或它们的栖息地。
5. 与载体和/或稀释剂混合的权利要求 1-3 任一项的组合物在防治真菌和昆虫中的用途。

## 说明书

## 含有咪蚜胺和杀真菌剂的组合物及其应用

5 本发明涉及害虫防治组合物，它包括昆虫烟乙酰氯受体的某些兴奋剂或拮抗剂的活性复合混合物和杀菌剂，以及它们的制备和在防治植物害虫上的应用。

昆虫烟乙酰氯受体的兴奋剂或拮抗剂，例如可从下述出版物上了解到：欧洲公开说明书 No. 464 830、428 941、425 978、386 565、383 091、375 907、364 844、315 826、259 738、254 859、235 725、212 600、10 192 060、163 855、154 178、136 636、303570、302 833、306 696、189 972、455 000、135 956、471 372、302 389；德国公开说明书 No. 3 639 877、3 712 307；日本公开说明书 No. 03 220 176、02 207 083、63 307 857、63 287 764、03 246 283、04 9371、03 279 359、03 255 072；美国专利说明书 No. 5 034 524、4 948 798、4 918 798、4 918 086、15 5 039 686、5 034 404；PCT 申请 No. W091/17 659、91/4965；法国申请 No. 2 611 114；巴西申请 No. 88 03 621。

这些出版物中所述的方法、过程、化学式和定义以及其中具体的制剂和混合物，清楚地在此引入作为参考。

20 杀菌活性化合物，如吡咯衍生物、芳基苄基醚、苯甲酰胺、吗啉化合物和其它的杂环化合物是已知的。（参考 1977 年 KH Büchel 等人所著的 "Pflanzenschutz und Schadlingsbekämpfung (农作物保护和害虫防治)"，Georg Thieme-Verlag, Stuttgart, 第 140~153 页，EP-OS (欧洲公开说明书) 0 040 345，DE-OS (德国公开说明书) 3 324 010，DE-OS (德国公开说明书) 2 201 063，EP-OS (欧洲公开说明书) 0 112 284，EP-OS (欧洲公开说明书) 0 304 758，以及 DD-PS (德意志民主共和国专利说明书) 140 412)

某些硝基亚甲基衍生物和杀菌活性化合物的混合物，以及它们在防治农作物保护防治害虫的组合物的应用已经被人们所知 (US-P-4 731 385；JP-OS (日本公开说明书) 63-68507、63/68505、63/72 608、63/72 30 609、63/72 610)。某些开链硝基亚甲基和硝基胍衍生物和杀菌剂的混合物也已经被人们所知 (JP-OS (日本公开说明书) 30 47 106；US-P 5 181 587)。

环丙基羧酰胺和某些硝基亚甲基或硝基胍衍生物的混合物已经被人们所知(JP-OS(日本公开说明书)3 271 207);

特别是咪呀胺和杀菌活性化合物的混合物用于材料保护和防治白蚁, 但是不用于植物害虫, 已经被人们所知(EP-OS(欧洲公开说明书)(Nit 259)). 咪呀胺和吡咯基甲基环烷的混合物, 特别是 triticonazole, 可从 EP-OS(欧洲公开说明书)545 834 上了解。

人们除了对环丙基羧酰胺和 triticonazole 彼此促进, 产生持久的作用, 以至于它们一旦能被植物完全地耐受, 具有这种突出作用的组合物就可以被用作防治植物害虫有所了解外, 而对于硝基胍衍生物和杀菌剂还一无所知。

本发明涉及含有化合物通式为(I)的化合物的植物害虫防治组合物,



15 其中

X 代表=CH-或=N-,

E 代表吸电子基团, 特别是硝基或氰基,

R 代表可任选的取代杂芳烷基,

A 代表氢、烷基或连接到 Z 基团上的双官能基团,

20 Z 代表烷基、-NH、烷基、-N(烷基)<sub>2</sub>或连接到 A 基团上的双官能基团,

它们是与杀菌活性化合物的混合物, 不包括环丙基羧酰胺衍生物和吡咯基甲基环烷。

25 优选地, 本发明涉及含有式(I)的化合物的植物害虫防治组合物, 其中各基团具有下列含义:

X 代表=CH-或=N-,

E 代表 NO<sub>2</sub> 或 CN,

R 代表具有高达 6 个环原子的, 杂原子为 N、O、S, 特别是 N 的杂芳甲基、杂芳乙基。

30 特别要提到噻吩基、呋喃基、噻唑基、咪唑基和吡啶基, 它们可被任选地被取代。

取代基的优选实例为:

5 优选含有 1 ~ 4 个碳原子, 特别是 1 或 2 个碳原子的烷基, 如甲基、乙基、正丙基和异丙基、正丁基、异丁基和叔丁基; 优选含有 1 ~ 4 个碳原子, 特别是 1 或 2 个碳原子的烷氧基, 如甲氧基、乙氧基、正丙氧基和异丙氧基、正丁氧基、异丁氧基和叔丁氧基; 优选含有 1 ~ 4 个碳原子, 特别是 1 或 2 个碳原子的烷基硫代, 如甲基硫代、乙基硫代、正丙基硫代和异丙基硫代、正丁基硫代、异丁基硫代和叔丁基硫代; 优选含有 1 ~ 4 个碳原子, 特别是 1 或 2 个碳原子, 和优选 1 ~ 5 个卤原子, 特别是 1 ~ 3 个卤原子的卤代烷基, 其中卤原子可以相同或者不同, 且其中卤原子优选是氟、氯或溴, 特别是氟, 如三氟甲基; 羟基; 卤素, 优选氟、氯、溴和碘, 特别是氟、氯和溴; 氰基; 硝基; 氨基; 优选每个烷基基团中具有 1 ~ 4 个碳原子, 特别是具有 1 或 2 个碳原子的单烷基氨基和二烷基氨基, 如甲氨基、甲基乙氨基、正丙氨基、异丙氨基和甲基正丁基氨基;

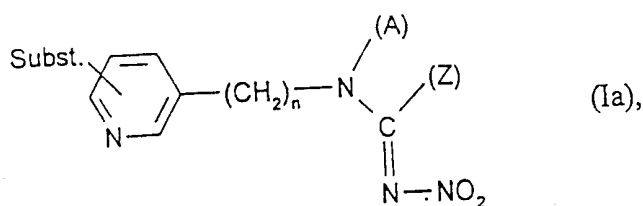
15 A 代表氢、C<sub>1-4</sub> 烷基, 特别是甲基或乙基,

Z 代表 C<sub>1-4</sub> 烷基, 特别是乙基或甲基、-NH(C<sub>1-4</sub> 烷基)、-N(C<sub>1-4</sub> 烷基)或者

20 A 和 Z, 与它们所键合的原子一起形成一个饱和或不饱和的杂环。该杂环可以还含有 1 个或 2 个相同或不同的杂原子和/或杂基团。杂原子优选氧或氮, 杂基团优选 N-烷基, 和含有优选 1 ~ 4 个碳原子, 特别是 1 或 2 个碳原子的 N-烷基的烷基。烷基的实例包括甲基、乙基、正丙基、异丙基、正丁基、异丁基和叔丁基。杂环包括 5 元环 ~ 7 元环, 优选 5 元环或 6 元环。

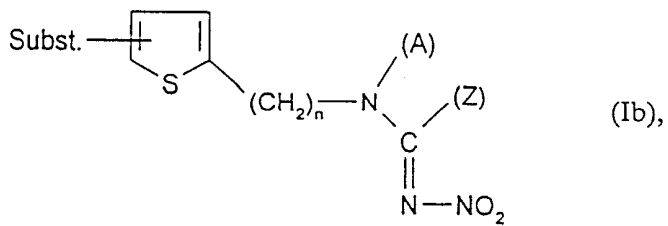
25 杂环的实例包括吡咯烷、哌啶、噻唑烷、哌嗪、咪唑烷、六亚甲基亚胺、六氢-1,3,5-三嗪和吗啉, 它们可任选地被取代, 优选被甲基取代。

最优选通式为(I)和(Ib)的化合物



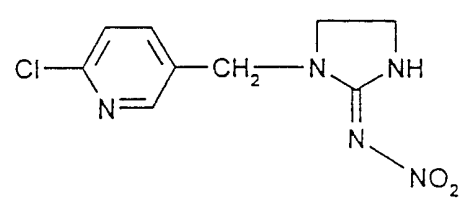
30

5

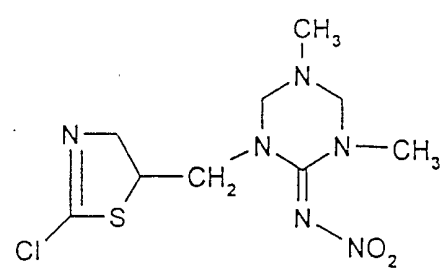


其中, n 代表 1 或 2,  
 Subst. 代表上述提到的取代基之一, 尤其是卤素, 特别是氯,  
 A 和 Z 具有上述提到的优选含义,  
 具体地提及下述化合物:

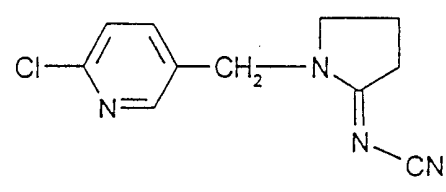
10



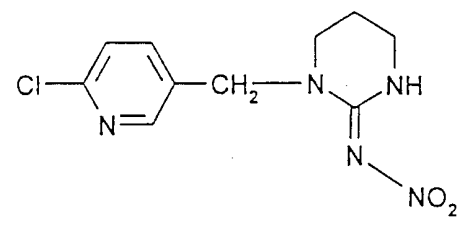
15



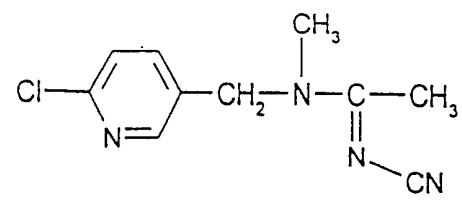
20

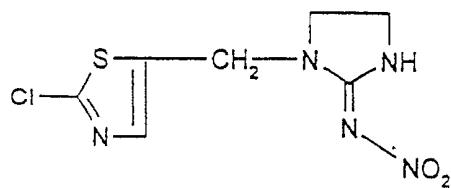
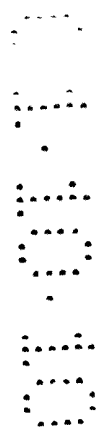


25



30



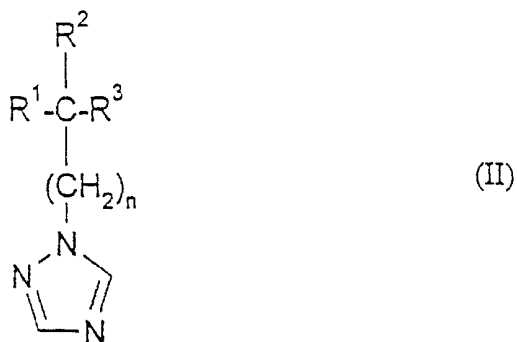


5

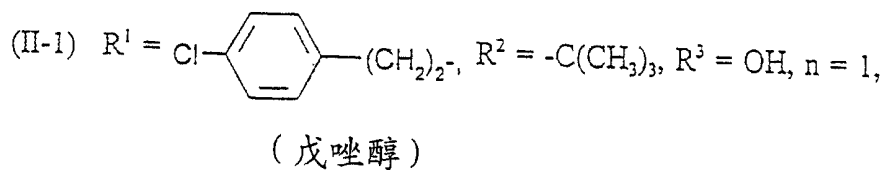
用于防治植物虫害的新组合物中的杀菌剂示例如下:

(1) 化学式如下的吡咯衍生物

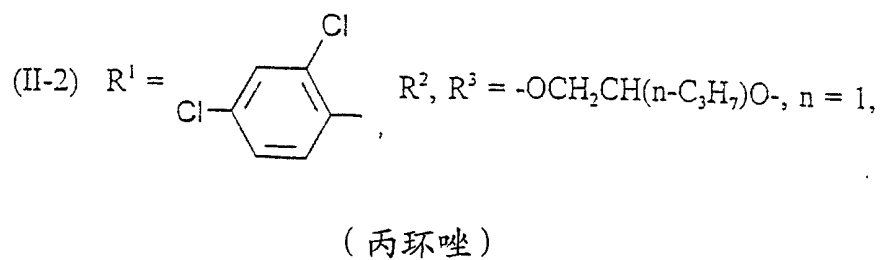
10



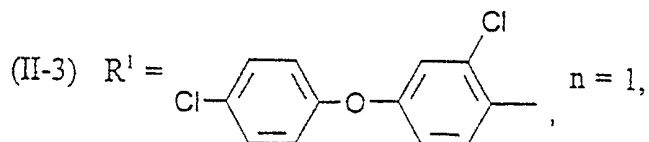
15



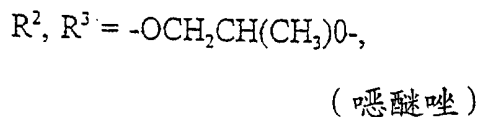
20

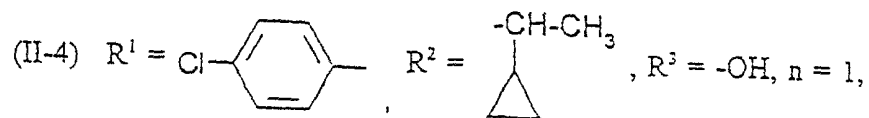


25



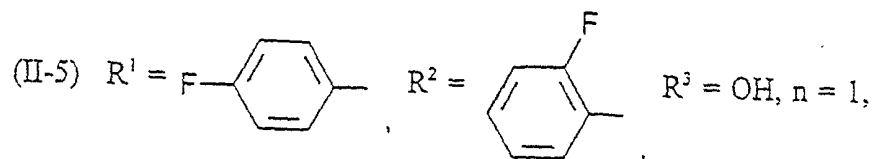
30





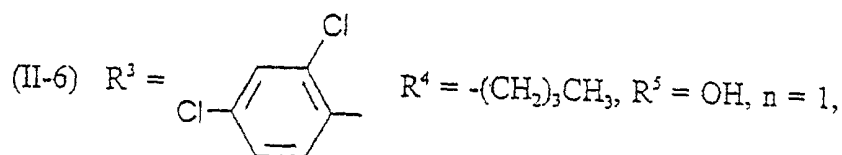
5

(环唑醇)



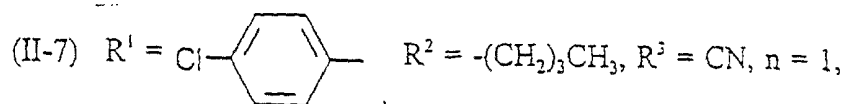
10

(粉唑醇)



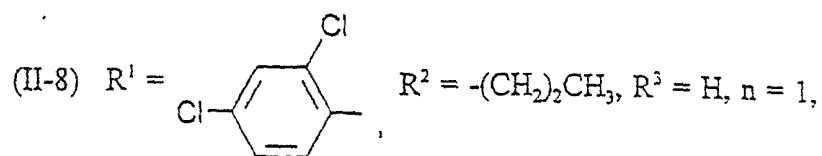
15

(乙唑醇)



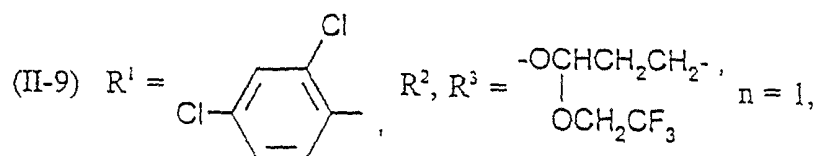
20

(腈菌唑)



25

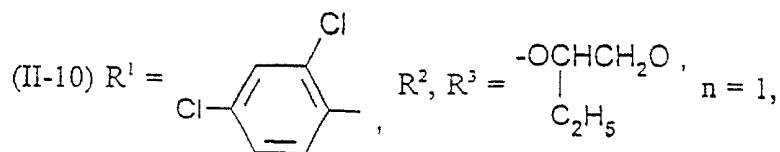
(戊菌唑)



30

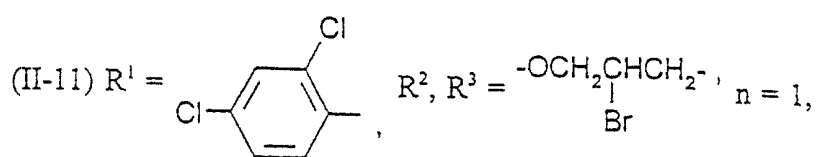
(呋菌唑)





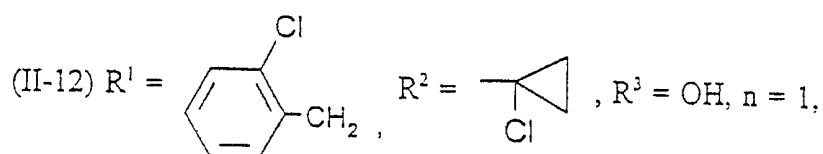
5

(乙环唑)

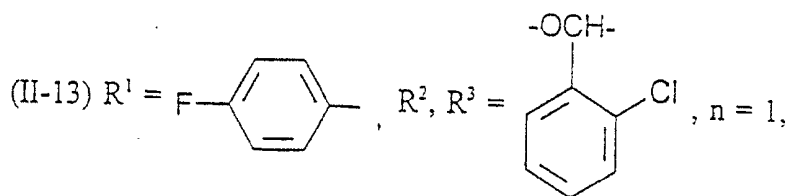


10

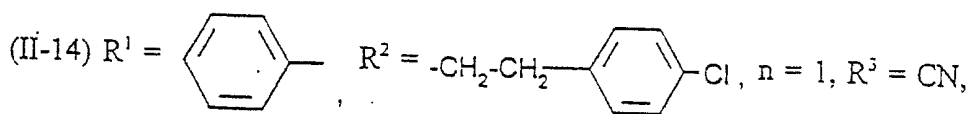
(糠菌唑)



15

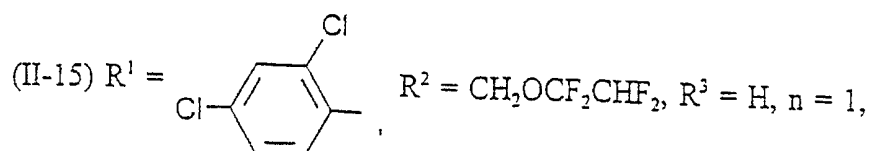


20



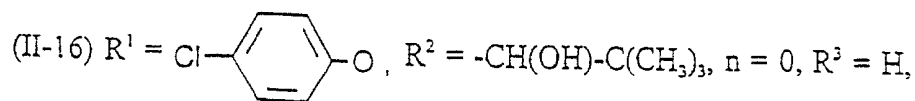
25

(腈苯唑)



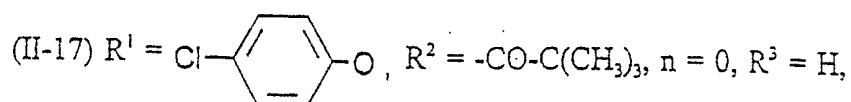
30

(氟醚唑)



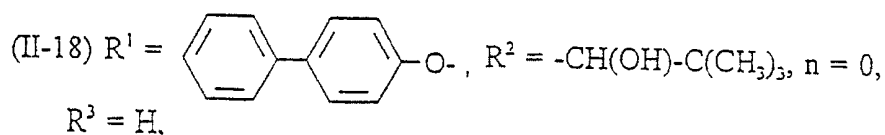
5

(唑菌醇)



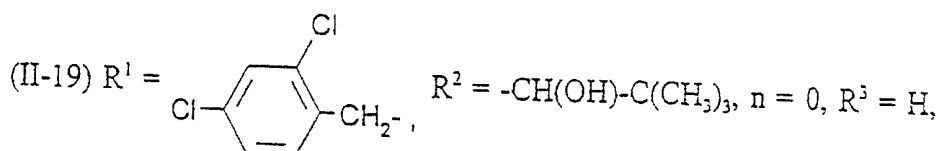
10

(唑菌酮)



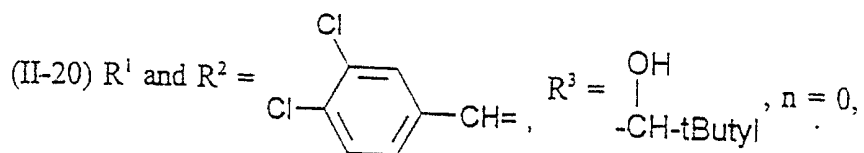
15

(双苯三唑醇)



20

(苯氯三唑醇)



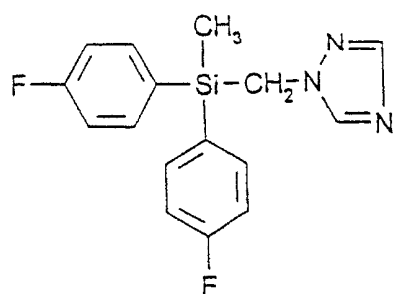
25

(烯唑醇)

30

(2) 化学式如下的吡咯衍生物

5

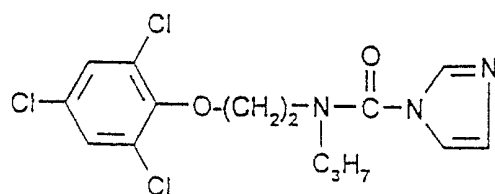


(III)

(氟硅唑)

(3) 化学式如下的吡咯衍生物

10



(IV)

(丙氯灵)

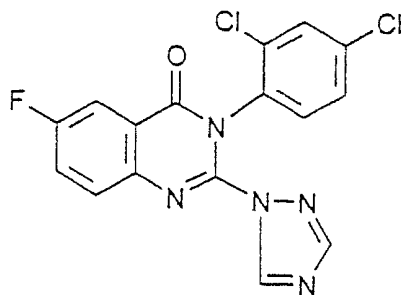
15

(4) 化合物

S<sub>x</sub>

(5) 化学式如下的吡咯衍生物

20



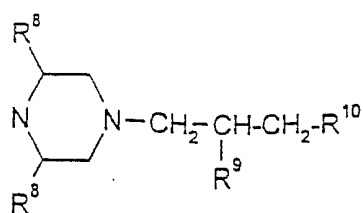
(VI)

25

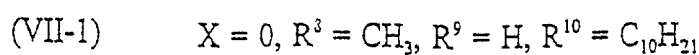
(喹唑菌酮)

(6) 化学式如下的杂环

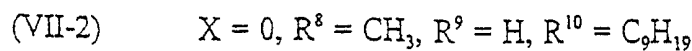
30



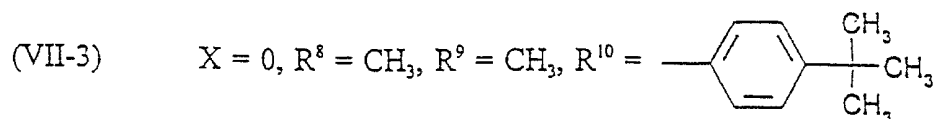
(VII)



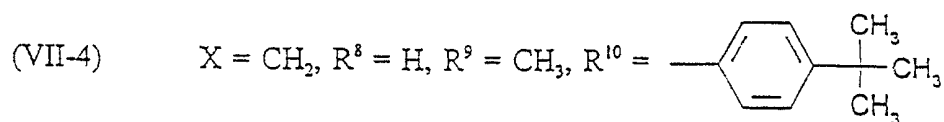
(克淋菌)



(ALDIMORPH)

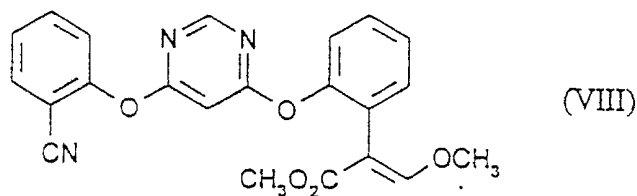


(丁苯吗啉)

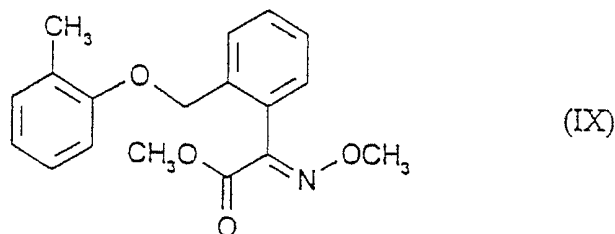


(苯锈啉)

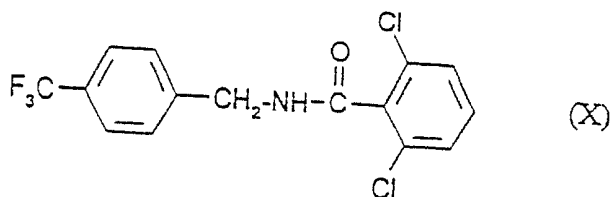
(7) 化学式如下的化合物



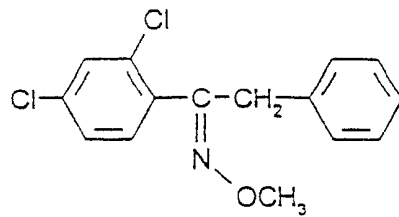
(8) 化学式如下的化合物



(9) 化学式如下的化合物



(10) 化学式如下的化合物

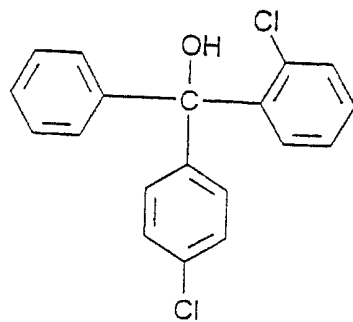


(XI)

5

(啶斑脞)

(11) 化学式如下的化合物

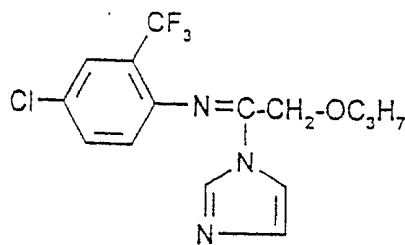


(XII)

10

(异嘧菌醇)

(12) 化学式如下的化合物

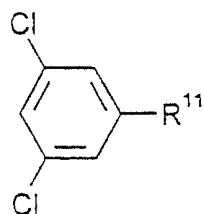


(XIII)

20

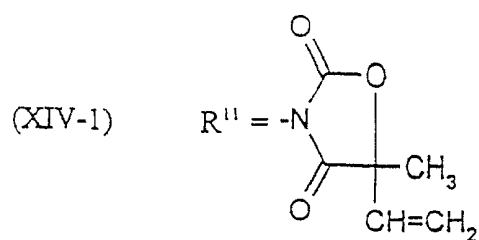
(氟菌唑)

(13) 化学式如下的化合物



(XIV)

25



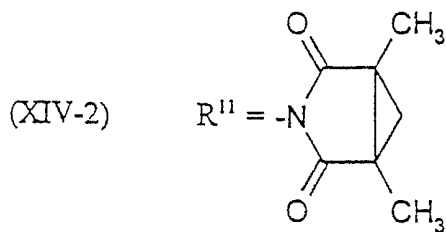
(XIV-1)

R<sup>11</sup> =

30

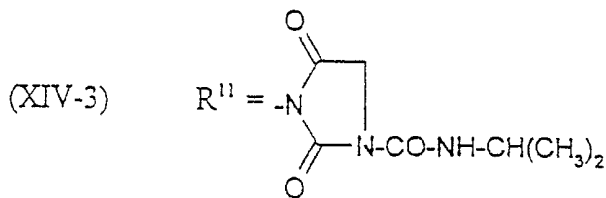
(烯菌酮)

5



10

(杀菌利)

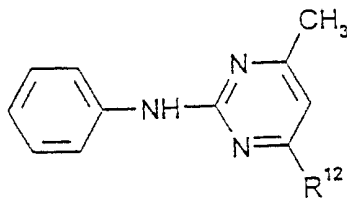


15

(异丙定)

(14) 化学式如下的化合物

20

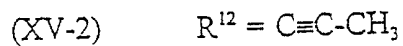


(XV)



(二甲嘧菌胺)

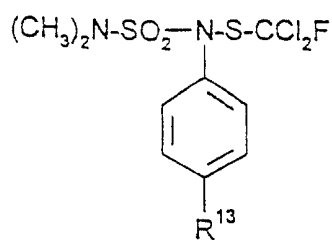
25



(嘧菌胺)

(15) 化学式如下的化合物

30



(XVI)



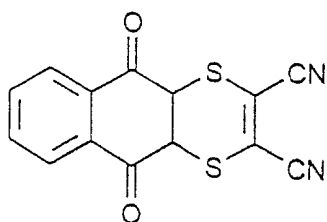
(抑菌灵)



(对甲抑菌灵)

5

(16) 化学式如下的化合物

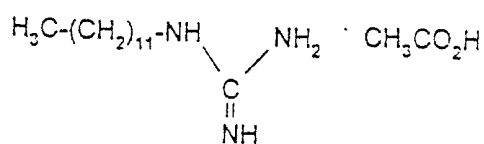


(XVII)

10

(二噻农)

(17) 化学式如下的化合物

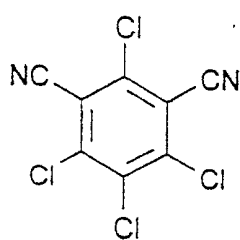


(XVIII)

15

(多果定)

(18) 化学式如下的化合物



(XIX)

20

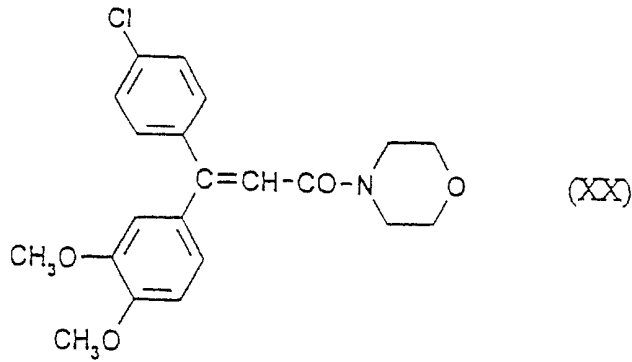
(百菌清)

25

(19) 化学式如下的化合物

30

5

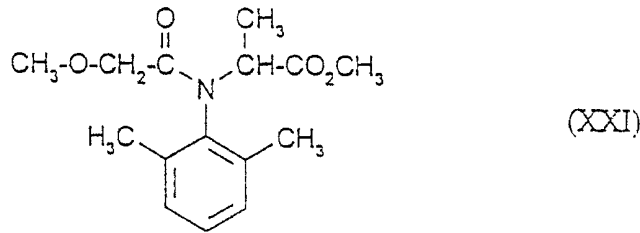


(XX)

(烯酰吗啉)

10

(20) 化学式如下的化合物

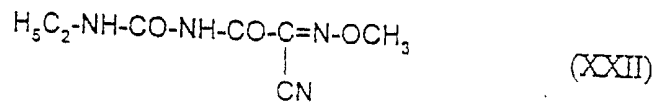


(XXI)

15

(甲霜灵)

(21) 化学式如下的化合物

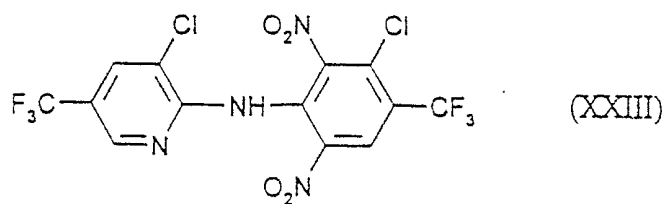


(XXII)

20

(清菌脲)

(22) 化学式如下的化合物

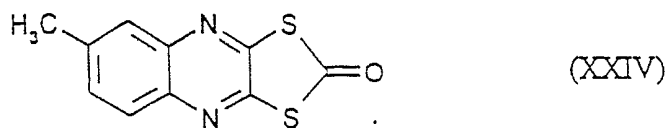


(XXIII)

25

(氟啶胺)

(23) 化学式如下的化合物



(XXIV)

30



(24) 化学式如下的化合物

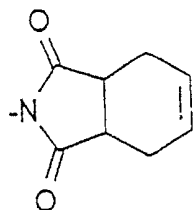


(XXV)

5

(XXV-1)

$\text{R}^{14} =$

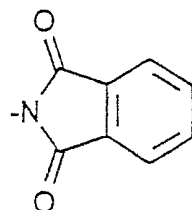


(克菌丹)

10

(XXV-2)

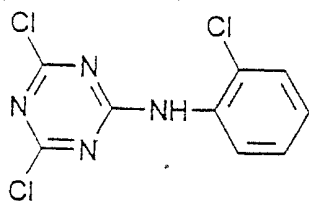
$\text{R}^{14} =$



(灭菌丹)

(25) 化学式如下的化合物

15

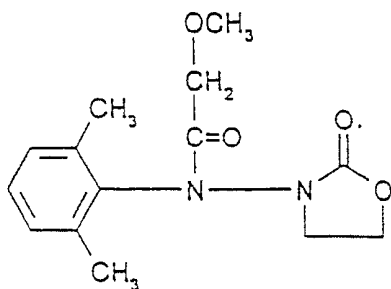


(XXVI)

(敌菌灵)

20

(26) 化学式如下的化合物

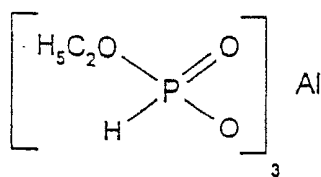


(XXVII)

25

(噁霜灵)

(27) 化学式如下的化合物

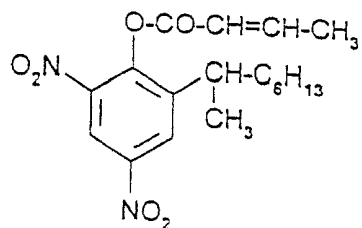


(XXVIII)

30

(藻菌磷)

(28) 化学式如下的化合物

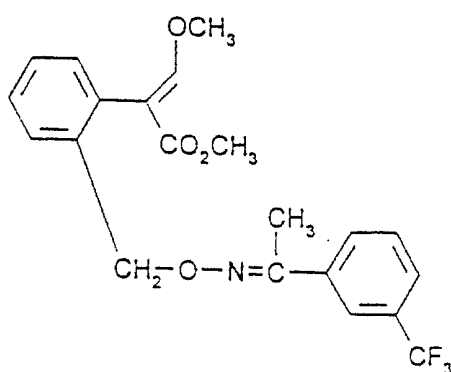


(XXIX)

5

(敌螨普)

(29) 化学式如下的化合物

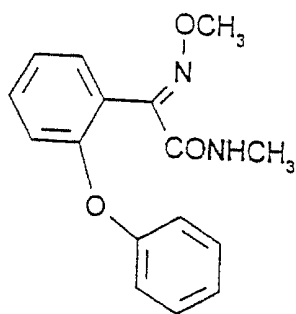


(XXX)

10

15

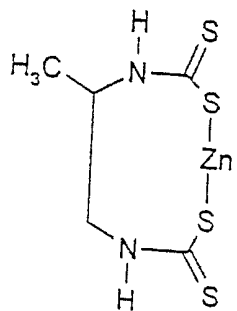
(30) 化学式如下的化合物



(XXXI)

20

(31) 化学式如下的化合物



(XXXII)

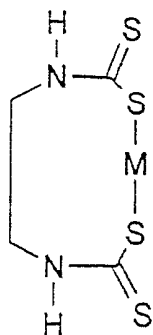
25

30

(甲基代森锌)

(32) 化学式如下的化合物

5



(XXXIII)

(XXXIII-1) M = Zn

(代森锌)

10

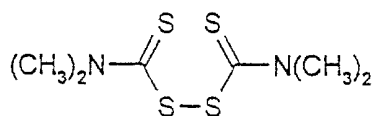
(XXXIII-2) M = Mn

(代森锰)

(XXXIII-3) M=Mn/Zn (代森锰锌)

(33) 化学式如下的化合物

15

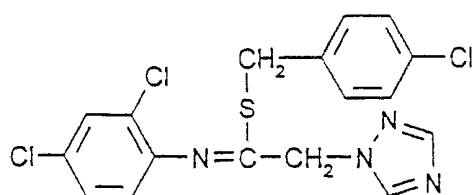


(XXXIV)

(福 双)

(34) 化学式如下的化合物

20

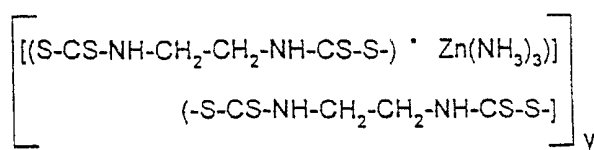


(XXXV)

(TYMIBENCONAZOLE)

25

(35) 化学式如下的化合物



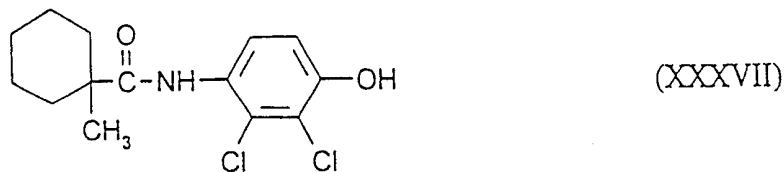
(XXXVI)

30

(代森联)

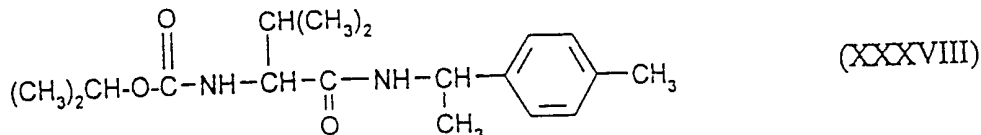
27

(36) 化学式如下的化合物



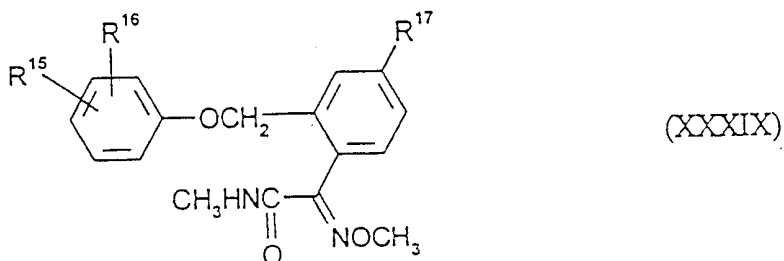
5

(37) 化学式如下的化合物



10

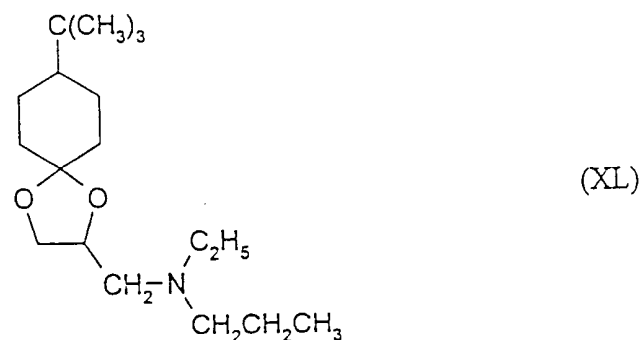
(38) 化学式如下的化合物



15

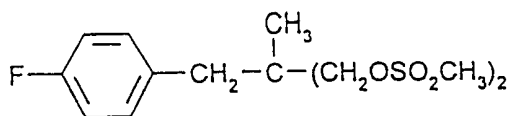
其中,  $R^{15}$  和  $R^{16}$  彼此独立, 代表氢、卤素、甲基或苯基, 和  $R^{17}$  代表氢或甲基。

(39) 化学式如下的 8-叔丁基-2-(N-乙基-N-正丙氨基)-甲基-1,4-二氧杂螺[4,5]癸烷



25

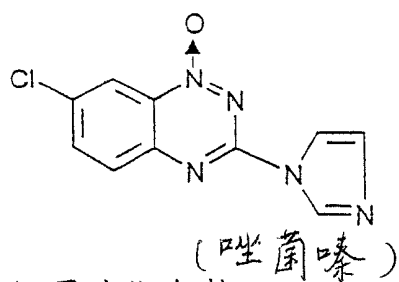
(40) 化学式如下的化合物



30

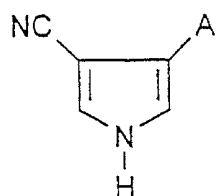
(41) 化学式如下的化合物

5

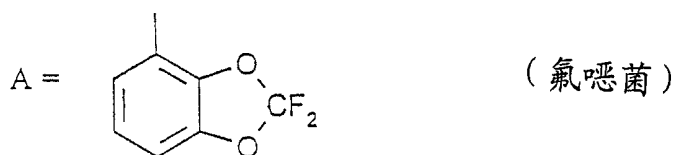


(42) 化学式如下的化合物

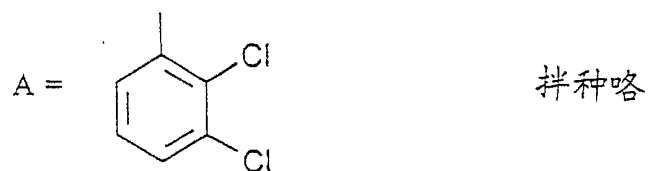
10



15

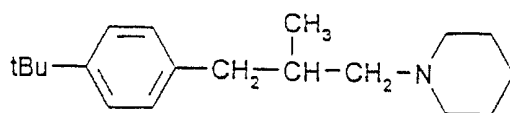


20



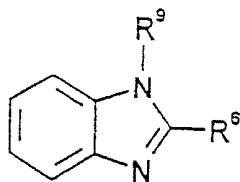
25

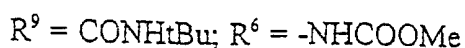
(43) 化学式如下的化合物



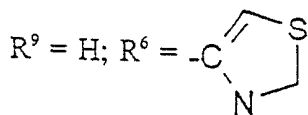
30

(44) 化学式如下的苯并咪唑



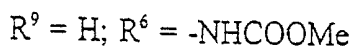


苯菌灵



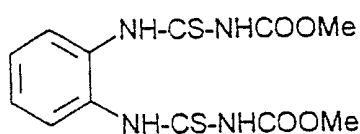
涕必灵

5



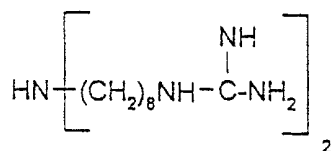
(多菌灵)

(45) 化学式如下的化合物



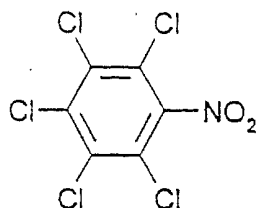
10

(46) 化学式如下的化合物



15

(47) 化学式如下的化合物



20

化学式为(I)的活性化合物, 例如可从 EP-OS(欧洲公开说明书)192060 上可了解到。

杀菌活性化合物也是已知的。

如在下述出版物中有所阐述:

(1) 式(II)的化合物

25

DE-OS(德国公开说明书) 2 201 063

DE-OS(德国公开说明书) 2 324 010

DE-OS(德国公开说明书) 2 737 489

DE-OS(德国公开说明书) 3 018 866

DE-OS(德国公开说明书) 2 551 560

30

EP 47 594

DE 2 735 872

- (2) 式(III)的化合物  
EP 68 813  
US 4 496 551
  
- 5 (3) 式(IV)的化合物  
DE-OS(德国公开说明书) 2 429 523  
DE-OS(德国公开说明书) 2 856 974  
US 4 108 411
  
- 10 (6) 式(VII)的化合物  
DL 140 041
  
- (7) 式(VIII)的化合物  
EP 382 375
  
- 15 (8) 式(IX)的化合物  
EP 515 901
  
- (9) 式(X)的化合物  
20 EP 314 422
  
- (10) 式(XI)的化合物  
EP 49 854
  
- 25 (11) 式(XII)的化合物  
DE-OS(德国公开说明书) 1 770 288  
US 3 869 456
  
- (13) 式(XI V)的化合物  
30 DE 2 207 576  
US 3 903 090  
US 3 755 350

US 3 823 240

(14) 式(X V)的化合物  
EP 270 111

5

(19) 式(X X)的化合物  
EP 219 756

(34) 式(X X X V)的化合物  
US 4 512 989

10

(38) 式(X X X I X)的化合物  
EP 398 692

15

(15)、(16)、(17)、(18)、(23)、(34)、(25)、(28)、(31)、(32)、(33) 以及(38)~(47)组的化合物在例如 1977 年 K. H. Buchel 等人所著的 "Pflanzenschutz und Schadlingsbekämpfung(农作物保护和害虫防治)", Georg Thieme-Verlag, Stuttgart, 第 121 ~ 153 页有所阐述。(39)组的化合物可从 EP-OS(欧洲公开说明书)281 842 中了解。

20

除了式(I)的活性化合物以外, 根据本发明的活性复合混合物包括至少一种选自例如(1)~(47)组的化合物的杀菌活性化合物。另外, 它们还可包括其它的活性化合物、常用的辅助配合剂、添加剂和稀释剂。

25

根据本发明, 当活性复合混合物中的活性化合物以特定的重量比存在时, 协同作用非常明显。但是活性复合混合物中的活性化合物的重量比可以在一相对宽的范围内变化。通常选自(1)~(48)组的至少一种杀菌活性化合物与式(I)的活性化合物相配合的重量比为 0.1 ~ 10:1, 优选 0.3 ~ 3:1。

30

本发明的活性化合物的混合物具有很好的杀菌性能。特别是它们可被用于防治植物致病霉菌, 如根肿菌、卵菌、壶菌、接合菌、子囊菌、担子菌和半知菌等。

本发明的活性复合混合物特别适用于防治谷类病害, 如白粉菌、旋孢霉、壳针孢、核腔菌、小球腔菌, 和用于防治蔬菜、葡萄和水果的霉



菌感染，例如防治苹果的黑星菌或柄球菌，藤类植物的钩丝壳霉或黄瓜的 Sphaeroteca。

5 本发明的活性复合混合物也适用于防治动物害虫，优选节肢动物，特别是在农业、林业以及储存产品和材料的保护以及卫生领域中出现的昆虫。它们对于通常敏感和有抗性的物种及其全部或部分发育阶段均具有活性。上述害虫包括：

等足目，例如潮虫、平甲虫和鼠妇。

倍足目，例如具斑马陆。

唇足目，例如食果地蜈蚣和蚰蜒属。

10 扁肩象目，例如庭院么蚰。

缨尾目，例如西洋衣鱼。

弹尾目，例如具刺跳虫。

直翅目，例如东方蜚蠊、美洲大蠊、马得拉蜚蠊、德国蠊、家蟋蟀、蝼蛄属、热带飞蝗、殊种蚱蜢和沙漠蝗。

15 革翅目，例如欧洲球螋。

等翅目，例如犀白蚁属。

虱目，例如葡萄瘤蚜、绵蚜属、体虱、血虱属和长颚虱属。

食毛目，例如嚼虱属和畜虱属。

缨翅目，例如温室条蓟马和葱蓟马。

20 异翅亚目，例如扁盾蝽属、红蝽属、方背皮蝽属、温带臭虫、长红蜡蝽和蜡蝽属。

半翅目，例如甘蓝粉虱、木薯粉虱、温室粉虱、棉蚜、甘蓝蚜、茶蔗隐瘤蚜、Doralis fabae、Doralis Pomi、苹果绵蚜、桃大尾蚜、稠李溢管蚜、微叶蝉属、双叶叶蝉、黑尾时蝉、麦长管蚜、瘤蚜属、忽布疣蚜、李蜡蚧、橄榄黑盔蚧、灰飞虱、稻褐飞虱、红圆蚧、夹竹桃圆蚧、粉蚧属和木虱属。

25

鳞刺目，例如棉红铃虫、松天蚜、冬天蛾、苹细蛾、苹果巢蛾、小菜蛾、黄褐天幕毛虫、黄毒蛾、毒蛾属、棉潜蛾、桔叶潜蛾、地虎属、刀根虫属、夜蛾属、棉斑实蛾、实夜蛾属、甜菜夜蛾、甘蓝夜蛾、小眼夜蛾、斜纹夜蛾、粘虫属、粉纹夜蛾、苹蠹蛾、粉蝶属、螟属、玉米螟、地中海粉螟、大蜡螟、负袋衣蛾、织网衣蛾、褐织衣蛾、亚麻黄卷蛾、具

30

- 网卷叶蛾、云松卷蛾、葡萄果蠹蛾、茶长卷蛾和栎绿卷叶蛾。
- 鞘翅目，例如具斑窃蠹、谷蠹、豆象、大豆象、家天牛、赤杨紫跳甲、马铃薯甲虫、辣根猿叶虫、叶甲属、油菜蓝跳甲、黑西哥豆瓢虫、隐金甲属、锯谷盗、花象甲属、谷象属、葡萄黑象甲、香蕉根象甲、甘蓝荚象甲、苜蓿叶象甲、皮蠹属、斑皮蠹属、圆皮蠹属、毛皮蠹属、粉蠹属、油菜花露尾甲、蛛甲属、金黄蛛甲、麦蛛甲、拟谷盗属、大黄粉虫、叩甲属、金针虫属、西方五月鳃角金龟、六月金龟和褐新西兰肋翅鳃角金龟。
- 5
- 膜刺目，例如锯角叶蜂属、叶蜂属、蚁尾属、厕蚁和胡蜂属。
- 10 双翅目，如伊蚊属、按蚊属、库蚊属、黄猩猩果蝇、家蝇属、厕蝇属、红头丽蝇、绿蝇属、金蝇属、疽蝇属、胃蝇属、虱蝇属、厩螫蝇属、狂蝇属、皮蝇属、虻属、塘螂属、花圆毛蚊、瑞典麦杆蝇、麦花蝇属、菠菜潜叶花蝇、地中海实蝇、橄榄实蝇和欧洲大蚊。
- 15

植物能够完全耐受防治其病害所需的活性复合混合物浓度的事实，使得可以用其对植物裸露在空气中的部分、生长的茎和种子以及土壤进行处理。

- 20 本发明的活性化合物可以转化成惯用的制剂，如溶液、乳状液、悬浮液、粉末、泡沫、膏体、颗粒、气溶胶、在聚合物以及用于种子的包覆组合物中的微胶囊，以及 ULV 制剂。

- 25 这些制剂以人们所知的方式进行生产，例如把活性化合物和填充剂以及任意选用的表面活性剂混合在一起，填充剂为液态溶剂、一定压力下的液化气和/或固态载体，表面活性剂为乳化剂和/或分散剂，起泡剂。例如，在用水作为填充剂的情况下，有机溶剂也可以被用作辅助溶剂。作为液态溶剂，适用的大致有：芳香族化合物，如二甲苯、甲苯或烷基萘，卤代芳烃或卤代脂肪烃，如卤苯、氯乙烯或二氯甲烷，脂肪烃，环己烷或石蜡，如矿物油馏分，醇，如丁醇或乙二醇以及它们的醚和
- 30 酯，酮，如丙酮、甲乙酮、甲基异丁基酮或环己酮，强极性溶剂，如二甲基甲酰胺和二甲基亚砷，以及水；液化气体填充剂或载体是指在环境温度 and 大气压力下为气体的液体，例如气溶胶推进剂，如卤化的烃以及

丁烷、丙烷、氮气和二氧化碳；作为固态载体，适用的有：例如重质天然矿物质，如高岭土、粘土、滑石、白垩、石英、活性白土、蒙脱土或硅藻土，和重质合成矿物质，如高度分散的二氧化硅、氧化铝和硅酸盐；

- 5 作为用于颗粒的固态载体，适用的有：例如粉碎和分级的天然岩石，如方解石、大理石、浮石、海泡石和白云石，以及合成的无机和有机粉末的颗粒，和有机材料，如锯末、椰子壳、玉米块和烟草秸秆的颗粒；作为乳化剂和/或起泡剂，适用的有：例如非离子和阴离子乳化剂，如聚氧乙烯脂肪酸酯、聚氧乙烯脂肪醇醚，例如烷芳基聚乙二醇醚、烷基磺酸盐、烷基硫酸盐、芳基磺酸盐以及蛋白水解产物；作为分散剂，适用的有：  
10 例如木质素-亚硫酸盐废液和甲基纤维素。

粘合剂，如羧甲基纤维素和以粉状、颗粒状或者胶乳状形式的天然和合成的聚合物，如阿拉伯树胶、聚乙烯醇和聚乙酸乙烯酯以及天然磷脂，如脑磷脂和卵磷脂，和合成的磷脂，均可以用在制剂当中。其它的添加剂可以为矿物油和植物油。

- 15 可以使用色素，如无机颜料，例如氧化铁、二氧化钛和普鲁士蓝，和有机染料，如茜素染料、偶氮染料和金属酞菁染料，和微量营养素，如铁盐、锰盐、硼盐、铜盐、钴盐、钼盐和锌盐。

制剂通常含有 0.1wt% 和 95wt% 的活性化合物，优选 0.5wt% 和 90wt%。

- 20 本发明的活性复合混合物可以以与其它已知的活性化合物，如杀菌剂、杀虫剂、杀螨剂和除草剂的混合物而存在于制剂中，也可以以与肥料或植物生长调节剂的混合物而存在于制剂中。

- 25 活性复合混合物可以按照如下方法使用，以其制剂的形式或者以由其制备的使用形式使用，如即用溶液、乳化的浓缩物、乳状液、悬浮液、湿粉、可溶性粉末和颗粒。

它们可以以惯用的方式进行使用，例如通过灌溉、喷洒、雾化、分散、涂抹，以用于处理干种子的粉末，用于处理种子的溶液，用于处理种子的水溶性粉末，用于淤浆处理的水溶性粉末，或采用包以外皮的方式。

- 30 处理植物的部分时，以使用形式的活性化合物的浓度可以在一基本的范围内进行变化。通常，是在 1wt% ~ 0.0001wt%，优选 0.5wt% ~ 0.001wt%。

处理种子时，通常每公斤种子所需要的活性化合物量为 0.001 ~ 50g，

优选 0.01 ~ 10g.

处理土壤时，在发生作用的场所，活性化合物的浓度为 0.00001wt% ~ 0.1wt%，优选 0.0001wt% ~ 0.02wt%。

5 本发明的活性复合混合物良好的杀菌活性可从下述实施例中看出。  
当单个的活性化合物或者已知的活性复合混合物对于杀菌活性显现出弱时，下述实施例中的表格清楚地表明：发现在本发明的活性复合混合物的情况下的活性，超过了单个活性化合物的活性总和，也超过了已知的活性复合混合物的活性。

10 在随后的实施例中，使用咪呀胺作为式(I)的活性化合物。所用的杀菌活性化合物也在实施例中进行了说明。

### 实施例 A

15 禾本德斯霉(*Drechslera graminea*)试验(大麦)/种子处理  
(同意词, *Helminthosporium gramineum*)

将活性化合物以粉末用于干种子处理。它们是通过把上述的活性化合物用岩石粉填充，以制备出保证能在种子表面均匀分布的细粉状混合物而制备的。

20 为完成种子处理，把感染的种子和种子涂覆物在一密封的玻璃瓶内振摇 3 分钟。

将种植在封闭的培替式培养皿中的过筛的潮湿标准土中的种子在温度为 4 °C 冰箱中保持 10 天。如果条件适宜，就会使得大麦和霉菌孢子发芽。随后，将 2 × 50 颗预先发芽的大麦种子种植在 3 厘米深的标准土壤中，让其在种子培养箱中在温度约为 18 °C 的温室中生长，种子培养箱每天光照 15 小时。

播种大约 3 周后，评定大麦叶子条纹的症状。

咪呀胺和戊唑醇、克菌丹、抑菌灵 M、双苯三唑醇、叠氮氧化物、福美双、fludioxonil 的混合物，与单独使用化合物进行处理相比，具有明显提高的活性。

30

实施例 B

瓜萎廉菌(*Fusarium nivale*) 试验(小麦)/种子处理

5 将活性化合物以粉末用于干种子处理。它们是通过把上述活性化合物用岩石粉填充，以制备出保证能在种子表面均匀分布的细粉状混合物而制备的。

为完成种子处理，把感染的种子和种子涂覆物在一密封的玻璃瓶内振摇 3 分钟。

10 随后，将 2 × 100 颗小麦种子种植在 1 厘米深的标准土壤中，让其在种子培养箱内在大气相对湿度约为 95%，温度约为 10 °C 的温室中生长，种子培养箱每天光照 15 小时。

播种大约 3 周后，评定植物的雪枯症状。

咪呀胺和抑菌灵、双胍盐、唑菌醇、difenconazole、拌种咯的混合物，与单独使用化合物进行处理相比，具有明显提高的活性。

15

实施例 C

辣根幼虫试验

溶剂：7 份(重量)二甲基甲酰胺

20 乳化剂：1 份(重量)烷芳基聚乙二醇醚

为制备出适用的活性化合物制剂，把 1 份(重量)活性化合物和所述量的溶剂和所述量的乳化剂混合在一起，把浓缩物用水稀释到所需浓度。

25 把卷心菜(*Brassica oleracea*)用所需浓度的活性化合物制剂浸泡处理，并沾染芥菜甲虫幼虫(辣根猿叶虫)，条件是叶子仍然湿润。

7 天后，测定破坏百分率。

30 咪呀胺和敌菌灵、苯菌灵、biteranol、克菌丹、抑菌灵、代森锰锌、代森锰、氨丙灵、丙氯灵、杀菌利、硫酸盐、对甲抑菌灵、唑菌酮、唑菌醇的混合物，与单独使用化合物进行处理相比，具有明显提高的活性。

实施例 D

芽虫试验

溶剂: 7份(重量)二甲基甲酰胺

5 乳化剂: 1份(重量)烷芳基聚乙二醇醚

为制备出适用的活性化合物制剂, 把1份(重量)活性化合物与所述量的溶剂和所述量的乳化剂混合在一起, 把浓缩物用水稀释到所需浓度。

10 把严重沾染芽虫(*Myzus persicae*)的卷心菜(*Brassica oleracea*)用所需浓度的活性化合物制剂浸泡处理。

6天后, 测定破坏百分率。

咪呀胺和 biteranol、丁苯吗啉、丙氯灵、戊唑醇的混合物, 与单独使用化合物进行处理相比, 具有明显提高的活性。

15 实施例 E

葡萄孢菌试验(大豆)/保护作用

溶剂: 4.7份(重量)丙酮

乳化剂: 0.3份(重量)烷芳基聚乙二醇醚

20 为制备出适用的活性化合物制剂, 把1份(重量)活性化合物与所述量的溶剂和所述量的乳化剂混合在一起, 把浓缩物用水稀释到所需浓度。

为检验其保护活性, 用活性化合物制剂喷洒植物幼苗, 直至润湿。当喷洒的涂层干燥后, 在每片叶子上放置两小块覆有葡萄孢菌灰质的琼脂。将接种后的幼苗放在 20 °C、黑暗潮湿的房间里, 3天后, 评定叶子上感染斑点的大小。

25

咪呀胺和杀菌利、对甲抑菌灵、戊唑醇的混合物, 与单独使用化合物进行处理相比, 具有明显提高的活性。

30 实施例 F

白粉菌试验(苹果)/保护作用

溶剂: 4.7 份(重量)丙酮

乳化剂: 0.3 份(重量)烷芳基聚乙二醇醚

为制备出适用的活性化合物制剂, 把 1 份(重量)活性化合物与所述量的溶剂和所述量的乳化剂混合在一起, 把浓缩物用水稀释到所需浓度。

5

为检验其保护活性, 用活性化合物制剂喷洒植物幼苗, 直至润湿。当喷洒的涂层干燥后, 用可发育成苹果霉菌(*Podosphaera leucotricha*)生物体的分生孢子对植物进行喷洒接种。

然后, 把植物放在温度为 23 °C、大气相对湿度约为 70% 的温室中。

10

接种 10 天后进行评定。

咪呀胺和苯锈啶、唑菌醇的混合物, 与单独使用化合物进行处理相比, 具有明显提高的活性。