

申請日期	90-08-06
案 號	90108224
類 別	A01N43/12, 43/08; 107D 37/94

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	具殺蟲及殺蟎性質之活性化合物組合
	英 文	Active compound combinations having insecticidal and acaricidal properties
二、發明 創作人	姓 名	1. 費瑞爾 Reiner FISCHER 2. 尹克夫 Christoph ERDELEN 3. 普瑪斯 Thomas BRETSCHNEIDER
	國 籍	1-3 皆德國
	住、居所	1. 德國孟漢城理塞街 23 號 Nelly-Sachs-Str, 23, 40789 Monheim, Germany 2. 德國利奇根城昂普街 15 號 Unterbüscherhof 15, 42799 Leichlingen, Germany 3. 德國洛曼爾城達爾街 29b 號 Talstr. 29b, 53797 Lohmar, Germany
三、申請人	姓 名 (名稱)	德商拜耳廠股份有限公司 Bayer Aktiengesellschaft
	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國利佛可生城拜耳工業區 D 51368 D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Federal Republic of Germany
	代 表 人 姓 名	白羅夫 (Dr. Rolf Braun) 羅勞斯 (Dr. Klaus Reuter)

裝

訂

線

A6
B6

德國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , ☒有 ☐無主張優先權
西元二〇〇〇年四月十一日 10017881.2

有關微生物已寄存於： _____，寄存日期： _____，寄存號碼： _____

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

装

訂

線

五、發明說明 (1)

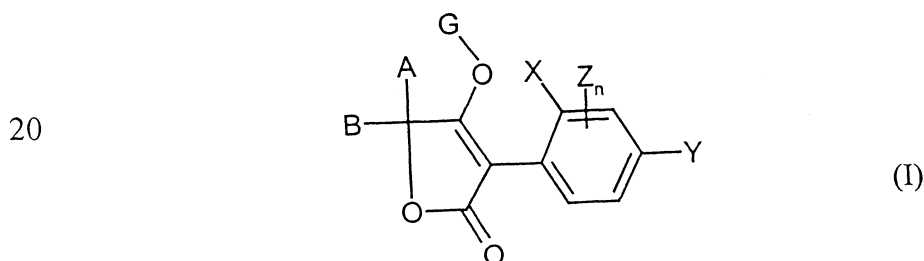
本發明係有關新穎之活性化合物組合，其一方面包含已知之環狀酮基烯醇，另一方面包含其他已知殺昆蟲活性化合物，極適合控制動物之害蟲如：昆蟲及不要之蟎。

已知某些環狀酮基烯醇具有殺昆蟲及殺蟎性質(EP-A-528 156)。WO95/01971, EP-A-647-627, WO 96/16061, WO 96/20196, WO 96/25395, WO 96/35664, WO 97/02243, WO 97/01535, WO 97/36868, WO 97/43275, WO 98/05638, WO 98/06721, WO 99/16748, WO 99/43649, WO 99/48869 及 WO 99/55673 尚說明具有殺昆蟲及殺蟎性質之酮基烯醇。

此等物質之活性良好；然而，在低施用率下有時候不令人滿意。

此外，已知許多雜環類、有機錫化合物、苯甲醯脲及擬除蟲菊酯具有殺昆蟲及殺蟎性質(參見 WO 93-22297, WO 93-10083, DE-A 2641343, EP-A-347488, EP-A-210487, US-A 3264177 及 EP-A-234045)。然而，此等物質之活性總是不令人滿意。

現已發現式(I)化合物



其中

X 代表 C_1-C_6 -烷基、鹵素、 C_1-C_6 -烷氧基或 C_1-C_3 -鹵烷

五、發明說明 (2)

基，

Y 代表氫、 C_1-C_6 -烷基、鹵素、 C_1-C_6 -烷氧基或 C_1-C_3 -鹵烷基，

Z 代表 C_1-C_6 -烷基、鹵素或 C_1-C_6 -烷氧基，

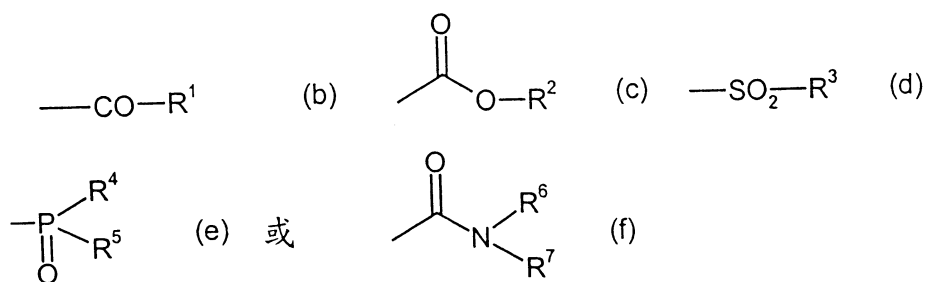
5 n 代表 0 至 3 之數字，

A 代表氫或分別可視需要經鹵素取代之直鏈或分支 C_1-C_{12} -烷基、 C_3-C_8 -烯基、 C_3-C_8 -炔基、 C_1-C_{10} -烷氧基- C_2-C_8 -烷基、 C_1-C_8 -聚烷氧基- C_2-C_8 -烷基、 C_1-C_{10} -烷硫基- C_2-C_8 -烷基或含有 3 至 8 個環原子之環烷基，
 10 其中可穿插氧與／或硫，且代表分別可視需要經鹵素、 C_1-C_6 -烷基、 C_1-C_6 -鹵烷基、 C_1-C_6 -烷氧基、 C_1-C_6 -鹵烷氧基或硝基取代之苯基或苯基- C_1-C_6 -烷基，

B 代表氫、 C_1-C_6 -烷基或 C_1-C_6 -烷氧基- C_2-C_4 -烷基，
 或其中

15 A 與 B 及其所附接之碳原子共同形成飽和或不飽和 3 至 8 員環，其中可視需要穿插氧及／或硫，且可視需要經鹵素、 C_1-C_6 -烷基、 C_1-C_6 -烷氧基、 C_1-C_4 -鹵烷基、 C_1-C_4 -鹵烷氧基、 C_1-C_4 -烷硫基或視需要經取代之苯基取代，或可視需要苯并稠合。

20 G 代表氫(a)或代表如下式基團：



五、發明說明 (3)

其中

- R¹ 代表分別可視需要經鹵素取代之 C₁-C₂₀-烷基、C₂-C₂₀-烯基、C₁-C₈-烷氧基-C₂-C₈-烷基、C₁-C₈-烷硫基-C₂-C₈-烷基、C₁-C₈-聚烷氧基-C₂-C₈-烷基或含有 3 至 8 個環原子之環烷基，其中可穿插氧與／或硫原子，
- 5 代表可視需要經鹵素、硝基、C₁-C₆-烷基、C₁-C₆-烷氧基、C₁-C₆-鹵烷基或 C₁-C₆-鹵烷氧基取代之苯基，
- 代表可視需要經鹵素、C₁-C₆-烷基、C₁-C₆-烷氧基、C₁-C₆-鹵烷基或 C₁-C₆-鹵烷氧基取代之苯基-C₁-C₆-烷基，
- 10 代表可視需要經鹵素及／或 C₁-C₆-烷基取代之吡啶基、嘧啶基、噻唑基或吡唑基，
- 代表可視需要經鹵素及／或 C₁-C₆-烷基取代之苯氧基-C₁-C₆-烷基，
- 15 R² 代表分別可視需要經鹵素取代之 C₁-C₂₀-烷基、C₂-C₂₀-烯基、C₁-C₈-烷氧基-C₂-C₈-烷基或 C₁-C₈-聚烷氧基-C₂-C₈-烷基，
- 代表分別可視需要經鹵素、硝基、C₁-C₆-烷基、C₁-C₆-烷氧基或 C₁-C₆-鹵烷基取代之苯基或苄基，
- 20 R³ 代表可視需要經鹵素取代之 C₁-C₈-烷基，代表分別可視要經 C₁-C₄-烷基、鹵素、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-鹵烷氧基、硝基或氰基取代之苯基或苄基，

R⁴ 與 R⁵ 分別獨立代表分別可視需要經鹵素取代之 C₁-C₈-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

結

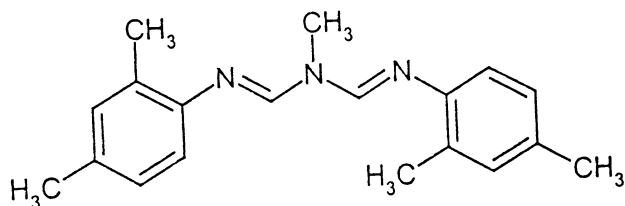
五、發明說明(⁴)

烷基、 C_1-C_8 -烷氧基、 C_1-C_8 -烷胺基、二(C_1-C_8)烷胺基、 C_1-C_8 -烷硫基、 C_2-C_5 -烯硫基、 C_2-C_5 -炔硫基、或 C_3-C_7 -環烷硫基，代表分別可視需要經鹵素、硝基、氰基、 C_1-C_4 -烷氧基、 C_1-C_4 -鹵烷氧基、 C_1-C_4 -烷硫基、 C_1-C_4 -鹵烷硫基、 C_1-C_4 -烷基或 C_1-C_4 -鹵烷基取代之苯基、苯氧基或苯硫基，

R^6 與 R^7 分別獨立代表分別可視需要經鹵素取代之 C_1-C_{10} -烷基、 C_1-C_{10} -烷氧基、 C_3-C_8 -烯基或 C_1-C_8 -烷氧基- C_1-C_8 -烷基，代表可視需要經鹵素、 C_1-C_6 -鹵烷基、 C_1-C_6 -烷基或 C_1-C_6 -烷氧基取代之苯基，代表可視需要經鹵素、 C_1-C_6 -烷基、 C_1-C_6 -鹵烷基或、 C_1-C_6 -烷氧基取代之苄基或共同代表 5 或 6 員環，其中可視需要穿插氧或硫，且其可視需要經 C_1-C_6 -烷基取代，

15 與

1. 三亞蟎(amitraz)



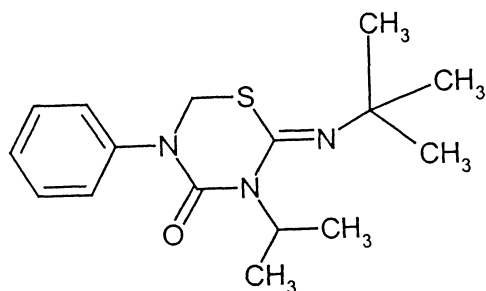
20

自 DE-A-2 061 132 中已知

與／或

2. 布菲淨(buprofezin)

五、發明說明 (5)



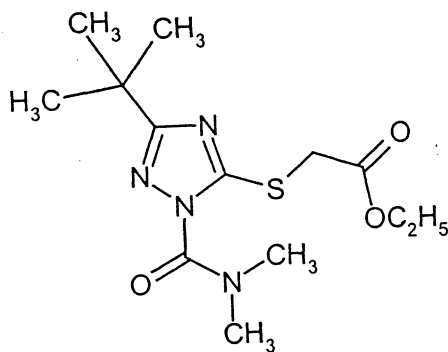
5

自 DE-A-2 824 126 中已知

與 / 或

3. 三查滅(triazamete)

10



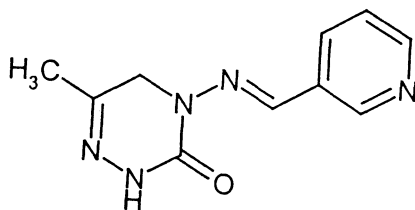
15

自 EP-A-213 718 中已知

與 / 或

4. 派特辛(pymetrozin)

20

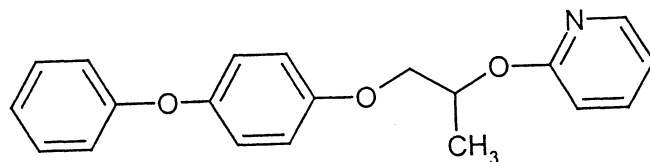


五、發明說明(6)

自 EP-A-314 615 中已知

5. 普辛芬(pyriproxyfen)

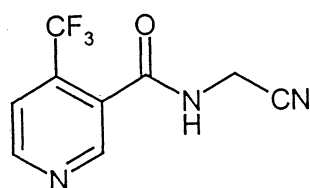
5



自 EP-A-128 648 中已知

6. IKI 220

10



15 自 BCPC Conf.-Pests Dis(2000), (Vol. 1)59 至 65 中已知

具有極良好之殺昆蟲與殺蟎性質。

令人驚訝地，根據本發明活性化合物組合之殺昆蟲與殺蟎作用遠超過個別活性化合物之作用總和。其中出現未曾預期之真正增效效應，不只是互補作用而已。

20

根據本發明活性化合物組合中除了至少式(I)活性化合物外，尚包括至少一種化合物 1 至 6 之活性化合物。

較佳之活性化合物組合包括式(I)化合物

其中

五、發明說明 (7)

X 代表 C_1-C_4 -烷基、鹵素、 C_1-C_4 -烷氧基、或 C_1-C_4 -鹵烷基，

Y 氫、 C_1-C_4 -烷基、鹵素、 C_1-C_4 -烷氧基、或 C_1-C_4 -鹵烷基，

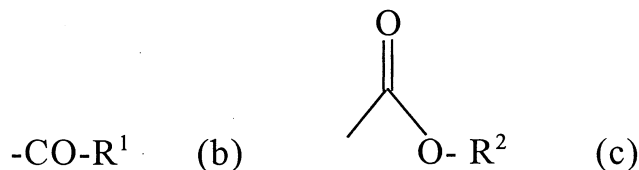
5 Z 代表 C_1-C_4 -烷基、鹵素或 C_1-C_4 -烷氧基，

n 代表 0 或 1，

A 與 B 及其所附接之碳原子共同形成可視需要經 C_1-C_4 -烷基或 C_1-C_4 -烷氧基取代之飽和 5 或 6 員環，

G 代表氫(a)或代表如下式基團：

10



其中

15 R^1 代表分別可視需要經鹵素取代之 C_1-C_{16} -烷基、 C_2-C_{16} -烯基、 C_1-C_6 -烷氧基- C_2-C_6 -烷基或含有 3 至 7 個環原子之環烷基，其中可穿插 1 或 2 個氧與／或硫原子，

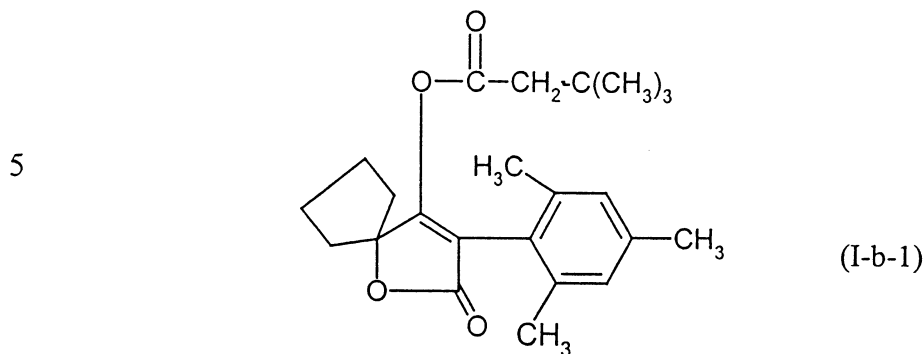
代表可視需要經鹵素、硝基、 C_1-C_4 -烷基、 C_1-C_4 -烷氧基、 C_1-C_3 -鹵烷基或 C_1-C_3 -鹵烷氧基取代之苯基，

20 R^2 代表分別可視需要經鹵素取代之 C_1-C_{16} -烷基、 C_2-C_{16} -烯基或 C_1-C_6 -烷氧基- C_2-C_6 -烷基，

代表分別可視需要經鹵素、硝基、 C_1-C_4 -烷基、 C_1-C_4 -烷氧基或 C_1-C_4 -鹵烷基取代之苯基或苄基，

及至少一種化合物 1 至 6 之活性化合物。

特別佳之活性化合物組合包含式(I-b-1)之二氫呋喃酮衍生物



10 此外，活性化合物組合亦可包含其他可混合之殺真菌、殺蟎或殺昆蟲之活性成份。

若活性化合物依某種重量比含在根據本發明活性化合物組合中時，其增效效應特別顯著。然而，活性化合物組合中活性化合物之重量比可在相當大範圍內變化。通常，
15 根據本發明之組合包含式(I)活性化合物與共成份，其較佳及特別佳之混合比例如下表所示：

*混合比例係以重量比為基準。咸了解該比例表示式(I)

活性化合物：其成份

共成份	較佳混合比例	特別佳混合比例
三亞蟎(amitraz)	5:1 to 1:20	1:1 to 1:10
布芬洋(buprofezin)	10:1 to 1:10	5:1 to 1:5
派特辛(pymetrozin)	10:1 to 1:10	5:1 to 1:5
普辛芬(pyriproxyphen)	10:1 to 1:10	5:1 to 1:5
三查滅(triazamate)	10:1 to 1:10	5:1 to 1:5
IKI 220	10:1 to 1:10	5:1 to 1:5

五、發明說明 (9)

根據本發明活性化合物組合適合控制動物之害蟲，以節肢動物及線蟲較佳，特別指農業上、動物衛生上、森林、庫存產品及原料保護上及衛生環境上所遭遇到之昆蟲。彼等化合物可活性對抗一般敏感性與抗性品種，及對抗所有或個別發展階段。上述害蟲包括：

等足目 (Isopoda)，例如：海蛆 (Oniscus asellus)，Armadillidium vulgare 與 Porcellio scaber。

重足目 (Diplopoda)，例如：Blaniulus guttulatus。

10 唇足目 (Chilopoda)，例如：Geophilus carpophagus 與 Scutigera spec.。

結合目 (Symphyla)，例如：Scutigerella immaculata。

總尾目 (Thysanura)，例如：西洋衣魚 (Lepisma saccharina)。

15 黏管目 (Collembola)，例如：癩跳蟲 (Onychiurus armatus)。

直翅目 (Orthoptera)，例如：家蟋蟀 (Acheta domesticus)，螻蛄 (Gryllotalpa spp.)，飛蝗 (Locustamigratoria migratorioides)，負蝗屬 (Melanoplus spp.)，與群居蚱蜢 (Schistocerca gregaria)。

20 蜚蠊目 (Blattaria)，例如：東方蜚蠊 (Blattella orientalis)，美洲蜚蠊 (Periplaneta americana)，小笠原蜚蠊 (Leucophaea maderae)，德國蜚蠊 (Blattella)。

革翅目 (Dermaptera)，例如：蠍蝨 (Forficula

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

結

五、發明說明 (10)

auricularia)。

等翅目(Isoptera)，例如：白蟻屬(Reticulitermes spp.)。

蟲目(Phthiraptera)，例如：人蟲(Pediculus humanus corporis)，豬蟲屬(Haematopinus spp.)，與犬蟲屬
5 (Linognathus spp.)，獸鳥蟲屬(Trichodectes spp.)，Damalinae 屬。

纓翅目(Thysanoptera)，例如：桃薊馬(Hercinothrips femoralis)，菸薊馬(Thrips tabaci)，棕櫚薊馬(Thrips palmi)，苜蓿薊馬(Frankliniella occidentalis)。

10 異翅目(Heteroptera)，例如：刺椿屬(Eurvgaster spp.)，赤星椿象(Dysdercus intermedius)，擬軍配蟲(Piesma quadrata)，床蟲(Cimex lectularius)，Rhodnius prolixus，Triatoma 屬。

同翅目(Homoptera)，例如：莢苔粉蟲(Aleurodes
15 brassicae)，菸粉蟲(Bemisia tabaci)，桑粉蟲(Trialeurodes vaporariorum)，棉蚜(Aphis gossypii)，蘿蔔蚜(Brevicoryne brassicae)，茶蔗隱瘤額蚜(Cryptomyzus ribis)，蠶豆蚜(Aphis fabae)，蘋果蚜(Aphis pomi)，蘋果綿蚜(Eriosoma lanigerum)，桃吹粉蚜(Hyalopterus arundinis)，美洲桃根瘤
20 蚜(Phylloxera vastatrix)，癭綿蚜屬(Pemphigus spp.)，長鬚蚜(Macrosiphum avenae)，桃蚜屬(Myzus spp.)，瘤蚜(Phorodon humili)，頸狀蚜(Rhopalosiphum padi)，小黃浮塵子(Empoasca spp.)，二葉蟬(Euscelis bilobatus)，黑尾浮塵子(Nephotettix cincticeps)，介殼蟲(Lecanium corni)，齊

五、發明說明 (¹¹)

墩果扁介殼蟲 (Saissetia oleae)，稻灰飛蟲 (Laodelphax striatellus)，褐飛蟲 (Nilaparvata lugens)，加州圓介殼蟲 (Aonidiella aurantii)，淡圓介殼蟲 (Aspidiotus hederae)，粉介殼蟲屬 (Pseudococcus spp.) 與木蝨屬 (Psylla spp.)

- 5 鱗翅目 (Lepidoptera)，例如：紅鈴目 (Pectinophora gossypiella)，松尺蠖 (Bupalus piniarius)，Cheimatobia brumata，細蛾 (Lithocolletis blancardella)，櫻桃巢蛾 (Hyponomeuta padella)，小菜蛾 (Plutella maculipennis)，天幕毛蟲 (Malacosoma neustria)，毒蛾 (Euproctis chrysosshoea)，無蛾屬 (Lymantria spp.)，棉葉穿孔潛蛾 (Bucculatrix thurberiella)，柑桔潛葉蛾 (Phyllocnistis citrella)，切根蟲屬 (Agrotis spp.)，蕪菁夜蛾屬 (Euxoa spp.)，糖蛾屬 (Feltia spp.)，金剛鑽 (Earias insulana)，番茄夜蛾屬 (Heliothis spp.)，行軍蟲 (Mamestra brassicae)，
- 10 Panolis flammea，夜盜蟲類屬 (Spodoptera spp.)，擬尺蠖 (Trichoplusia ni)，蘋果蛾 (Carpocapsa pomonella)，紋白蝶屬 (Pieris spp.)，二化螟屬 (Chilo spp.)，粟螟 (Pyrausta nubilalis)，地中海粉斑螟蛾 (Ephestia kuehniella)，蠟蛾 (Galleria mellonella)，袋衣蛾 (Tineola bisselliella)，網衣蛾
- 20 (Tinea pellionella)，褐織葉蛾 (Hoffmannophila pseudospretella)，亞麻捲葉蛾 (Cacoecia podna)，Capus reticulana，雲杉捲葉蛾 (Choristoneura fumiferana)，細捲葉蛾 (Clysia ambiguella)，茶捲葉蛾 (Homona magnanima)，櫟綠捲葉蛾 (Tortrix viridana)，捲螟屬 (Cnaphalocerus spp.)，

五、發明說明 (12)

稻負泥蟲(*Oulema oryzae*)。

- 鞘翅目 (*Coleoptera*)，例如：食骸蟲 (*Anobium punctatum*)，粉長蠹蟲 (*Rhizopertha dominica*)，豆象 (*Bruchidius obtectus*)，大豆象 (*Acanthoscelides obtectus*)，
- 5 象天牛 (*Hylotrupes bajulus*)，*Agelastica alni*，馬鈴薯甲蟲 (*Leptinotarsa decemlineata*)，猿葉蟲 (*Phaedon cochleariae*)，葉甲屬 (*Diabrotica* spp.)，跳蟲 (*Psylliodes chrysocephala*)，墨西哥瓢蟲 (*Epilachna varivestis*)，*Atomaria* 屬，鋸胸粉扁蟲 (*Oryzaephilus surinamensis*)，棉
- 10 鈴象鼻蟲屬 (*Anthonomus* spp.)，米象屬 (*Sitophilus* spp.)，深溝象甲 (*Otiorrhynchus sulcatus*)，香蕉球莖象鼻蟲 (*Cosmopolites sordidus*)，大麻象鼻蟲 (*Ceuthorrhynchus assimilis*)，苜蓿象鼻蟲 (*Hypera postica*)，紅腰經節屬 (*Dermestes* spp.)，經節蟲屬 (*Trogoderma* spp.)，蝨蟲屬
- 15 (*Anthrenus* spp.)，小經節蟲屬 (*Attagenus* spp.)，粉蠹屬 (*Lyctus* spp.)，*Meligethes aeneus*，蛛甲屬 (*Ptinus* spp.)，金黃蛛甲 (*Niptus hololeucus*)，麥蛛甲 (*Gibbium psylloides*)，擬穀盜屬 (*Tribolium* spp.)，粉甲蟲屬 (*Tenebrio molitor*)，叩頭蟲屬 (*Agriotes* spp.)，金針蟲屬 (*Conoderus* spp.)，吹粉金龜
- 20 龜 (*Melolontha melolontha*)，六月金龜子 (*Amphimallon solstitialis*)，(*Costelytra zealandica*)，稻象甲 (*Lissorhoptus roryzophilus*)。

膜翅目 (*Hymenoptera*)，例如：松葉蜂屬 (*Diprion* spp.)，葉蜂屬 (*Hoplocampa* spp.)，蟻屬 (*Lasius* spp.)，廚蟻

五、發明說明 (13)

(Monomorium pharaonis)與胡蜂屬(Vespa spp.)。

雙翅目(Diptera)，例如：斑蚊屬(Aedes, spp.)，瘧蚊屬(Anopheles spp.)，庫蚊屬(Culex spp.)，猩猩蠅(Drosophila melanogaster)，家蠅屬(Musca spp.)，姬家蠅屬(Fannia spp.)，麗蠅(Calliphora erythrocephala)，寄生蠅屬(Lucilia spp.)，金蠅屬(Chryaomyia spp.)，皮蠅屬(Cuterebra spp.)，馬蠅屬(Gastrophilus spp.)，Hyppobosca 屬，廐螯蠅屬(Stomoxys spp.)，羊蠅屬(Oestrus spp.)，牛蠅屬(Hypoderma spp.)，虻屬(Tabanus spp.)，Tannia 屬，毛蚊

5 (Bibio hortulanus)，Oscinella frit，蚤蠅屬(Phorbia spp.)，菠菜潛葉蟲(Pegomyia hyoscyami)，地中海果實蠅(Ceratitis capitata)，果蠅(Dacus oleae)，大蚊(Tipula paludosa)，種蠅屬(Hylemyia spp.)，潛蠅屬(Liriomyza spp.)。

10

蚤目(Siphonaptera)，例如：印度鼠蚤(Xenopsylla choopis)，貓蚤屬(Ceratophyllus spp.)。

15

蜘蛛目(Arachnida)，例如：蝎(Scorpio maurus)，黑寡婦球腹蛛(Latrodectes mactans)，粗腳粉蟎(Acarus siro)，銳緣蜱屬(Argas spp.)，鈍綠蜱屬(Orithodoros spp.)，雞皮刺蟎(Dermanyssus gallinea)，葡萄癭蟎(Eriophyes ribis)，橘

20 銹蟎(Phyllocoptruta oleivora)，方頭屬(Boophilus spp.)，扇頭蜱屬(Rhipicephalus spp.)，花蜱屬(Amblyomma spp.)，長鬚蜱屬(Hyalomma spp.)，硬蜱屬(Ixodes spp.)，癢蟎屬(Psoroptes spp.)，恙蟎屬(Chorioptes spp.)，人疥蟎屬(Sarcoptes spp.)，細蟎屬(Tarsonemus spp.)，苜蓿苔蟎

五、發明說明 (14)

(Bryobia praetiosa)，紅蜘蛛屬(Panonychus spp.)，紅葉蟎屬(Tetranychus spp.)，Hemitarsonemus 屬，短鬚蟎屬(Brevipalpus spp.)。

- 植物寄生性線蟲包括：根腐線蟲屬(Pratylenchus spp.)，穿孔線蟲(Radopholus similis)，包囊線蟲(Ditylenchus dipsaci)，柑桔駝形線蟲(Tylenchulus semipenetrans)，Heterodera 屬，Globodera 屬，根瘤線蟲屬(Meloidogyne spp.)，葉芽線蟲屬(Aphelenchoides spp.)，針線蟲屬(Longidorus spp.)，劍線蟲屬(Xiphinema spp.)，
- 10 尾線蟲屬(Trichodorus spp.)，Bursaphelenchus 屬。

活性化合物可轉換成慣用調物如，例如：溶液，乳液，可濕性粉末，懸浮液，粉劑，泡沫，糊劑，可溶性粉末，粒劑，懸浮—乳液濃縮物，飽含活性化合物之天然與合成物質，及含在聚合材料中之微包埋物。

- 15 這類調配物係依已知方式製備，例如：混合活性化合物與補充劑，即液體溶劑及／或固態載體，視需要可使用界面活性劑，即乳化劑與／或分散劑與／或發泡劑。

- 當使用水作為補充劑時，亦可使用例如：有機溶劑作為輔助溶劑。基本上適用為液態溶劑者為：芳香烴類如：
- 20 二甲苯，甲苯或烷基苯類，氯化芳香烴或氯化脂族烴類如：氯苯，氯化乙烯或二氯甲烷，脂族烴類如：環己烷或石蠟，例如：礦物油分餾物，礦物油與植物油，醇類如：丁醇或乙二醇及其醚類與酯類，酮類如：丙酮，甲基乙基酮，甲基異丁基酮或環己酮，強極性溶劑如：二甲基甲醯

五、發明說明 (15)

胺與二甲亞碸，及水。

適用為固態載體者為例如：銨鹽及地表天然礦物如：高嶺土，黏土，滑石，白堊，石英，美國活性白土，蒙脫土或矽藻土，及地表合成物質如：高分散度矽石，礬土與
5 矽酸鹽；適用為粒劑之固態載體者為例如：粉碎與分碎天然礦石：方解石，大理石，浮石，海泡石與白雲石，及無機與有機磨粉之合成顆粒，及有機物質顆粒如：鋸屑，椰子殼，玉米穗軸與煙草桿；適用為乳化劑與／或發泡劑者為例如：非離子性與陰離子性乳化劑如：聚氧乙烯脂肪酸
10 酯，聚氧乙烯脂肪醇醚，例如：烷芳基聚乙二醇醚類，磺酸烷基酯類，硫酸烷基酯，磺酸芳基酯類或蛋白質水解產物；合適分散劑包括例如：木質素－亞硫酸鹽廢液與甲基纖維素。

調配物中可使用黏著劑如：羧甲基纖維素及天然與合
15 成聚合物之粉末，顆粒或乳液，如：阿拉伯膠，聚乙烯醇與聚醋酸乙烯酯，或天然磷脂如：腦磷脂與卵磷脂及合成磷脂。其他添加物可為礦物油及植物油。

可能使用染色劑如：無機色素例如：氧化鐵，氧化鈦與普魯士藍，及有機染料如：茜素染料，偶氮染料與金屬
20 酞花青染料，及微量營養素如：鐵，錳，硼，銅，鈷，鉬與鋅等之鹽類。

調配物中之活性化合物含量通常為 0.1 至 95 重量%之間，以 0.5 至 90%之間較佳。

根據本發明活性化合物組合可以其商品調配物形式存

五、發明說明（¹⁶）

在及以這類調配物與其他活性化合物如：殺昆蟲劑，誘餌，消毒劑，殺蟎劑，殺線蟲劑，殺真菌劑，生長調節物質或除草劑成為混合物之使用形式存在。殺昆蟲劑包括例如：磷酸鹽，胺基甲酸鹽，羧酸鹽，氯化烴類，苯基脲與

5 微生物所產生之物質。

亦可使用與其他已知活性化合物(如：除草劑)或與肥料及生長調劑之混合物。

根據本發明活性化合物組合當用為殺昆蟲劑時，可以其商品調配物形式存在及以這類調配物與增效製劑形成混

10 合物之使用形式存在。增效製劑係指可提高活性化合物作用，但其本身不必要具有活性之化合物。

以商品調配物製成之使用形式中，活性化合物含量之變化範圍大。使用形式之活性化合物濃度可為 0.0000001 至 95 重量%活性化合物，以 0.0001 至 1 重量%間較佳。

15 該化合物可依適於使用形式之慣用方法使用。

當使用活性化合物組合對抗衛生上之害蟲及庫存產品之害蟲時，其特性為在木質與黏土上具有極佳之殘留作用且對石灰基質上之鹼具有良好安定性。

根據本發明活性化合物組合不僅可活性對抗植物害

20 蟲、有害衛生之害蟲、及庫存產品害蟲，而且可用於獸醫學，對抗動物寄生蟲(體外寄生蟲)如：軟蜱、硬蜱、疥蟎、秋收恙蟎、螫蠅與舐蠅、寄生蠅幼蟲、蟲、毛蟲、鳥蟲及跳蚤。此等寄生蟲包括：

蟲目 (Anoplurida)，例如：盲蟲屬 (Haematopinus)

五、發明說明 (17)

spp.)，長顎蝨屬 (Linognathus spp.)，蝨蟎屬 (Pediculus spp.)，陰蝨屬 (Phtirus spp.)，管蝨屬 (Solenopotes spp.)。

食毛目 (Mallophagida) 及鈍角亞目 (Amblycerina) 與細角亞目 (Ischnocerina)，例如：毛鳥蝨屬 (Trimenopon spp.)，
5 雞蝨屬 (Menopon spp.)，巨毛蝨屬 (Trinoton spp.)，羽蝨屬 (Bovicola spp.)，Werneckiella 屬，Lepikentron 屬，Damalina spp 屬，羽蝨屬 (Trichodectes spp.)，貓羽蝨屬 (Felicola spp.)。

雙翅目 (Diptera) 及長角亞目 (Nematocerina) 與短角亞目
10 (Brachycerina)，例如：伊蚊屬 (Aedes spp.)，斑按蚊屬 (Anopheles spp.)，庫蚊屬 (Culex spp.)，蚋蚊屬 (Simulium spp.)，真蚋屬 (Eusimulium spp.)，白蛉屬 (Phlebotomus spp.)，Lutzomyia 屬，蚊屬 (Culicoides spp.)，斑虻屬 (Chrysops spp.)，瘤虻屬 (Hybomitra spp.)，黃虻屬
15 (Atylotus spp.)，虻屬 (Tabanus spp.)，麻翅虻屬 (Haematopota spp.)，Philipomyia 屬，Braula 屬，(家) 蠅屬 (Musca spp.)，Hydrotaea 屬，螫蠅屬 (Stomoxys spp.)，血蠅屬 (Haematobia spp.)，Morellia 屬，廁蠅屬 (Fannia spp.)，舌蠅屬 (Glossina spp.)，麗蠅屬 (Calliphora spp.)，綠
20 蠅屬 (Lucilia spp.)，金蠅屬 (Chrysomyia spp.)，肉蠅屬 (Wohlfahrtia spp.)，麻蠅屬 (Sarcophaga spp.)，狂蠅屬 (oestrus spp.)，皮蠅屬 (Hypoderma spp.)

胃蠅屬 (Gasterophilus spp.)，蝨蠅屬 (Hippobosca spp.)，Lipoptena 屬，羊蝨蠅屬 (Melophagus spp.)。

五、發明說明 (¹⁸)

蚤目(Siphonapterida)，例如：蚤屬(Pulex spp.)，櫛頭蚤屬(Ctenocephalides spp.)，鼠蚤屬(Xenopsylla spp.)，角葉蚤屬(Ceratophyllus spp.)。

異翅目(Heteropterida)，例如：臭蟲屬(Cimex spp.)，錐
5 蝨屬(Triatoma spp.)，紅腹獵蝨屬(Rhodnius spp.)，金圓蝨屬(Panstrongylus spp.)。

蜚蠊目(Blattarida)，例如：東方蜚蠊(Blatta orientalis)，美洲蜚蠊(Periplaneta americana)，德國蜚蠊(Blattella germanica)，蜚蠊屬(Supella spp.)。

10 蜱蟲亞目(Acaria)(粉蟲目(Acarida))及後氣亞目(Metastigmata)與中氣亞目(Mesostigmata)，例如：隱喙蜱屬(Argas spp.)，鈍緣蜱屬(Ornithodoros spp.)，殘緣蜱屬(Otobius spp.)，硬蜱屬(Ixodes spp.)，花蜱屬(Amblyomma spp.)，牛蜱屬(Boophilus spp.)，革蜱屬(Dermacentor
15 spp.)，血蜱屬(Haemophysalis spp.)，玻眼蜱屬(Hyalomma spp.)，扇頭蜱屬(Rhipicephalus spp.)，刺皮蝨屬(Dermanyssus spp.)，耳蝨屬(Raillietia spp.)，肺刺蝨屬(Pneumonyssus spp.)，胸孔蝨屬(Sternostoma spp.)，瓦蝨屬(Varroa spp.)。

20 光芒蟲亞目((Actinedida) (前氣亞目(Prostigmata))與Actinedida 目(無氣亞目(Astigmata))，例如：蜂蝨屬(Acarapis spp.)，姬螯蝨屬(Cheyletiella spp.)，禽螯蝨屬(Ornithocheyletia spp.)，肉蝨屬(Myobia spp.)，綿羊疥蝨(Psorergates spp.)，脂蝨屬(Demodex spp.)，恙蝨屬

五、發明說明 (¹⁹)

- (Trombicula spp.)， 恙 蟎 屬 (Listrophorus spp.)， 粉 蟎 屬 (Acarus spp.)， 食 酪 蟎 屬 (Tyrophagus spp.)， 嗜 木 蟎 屬 (Caloglyphus spp.)， Hypodectes 屬， 翼 衣 屬 (Pterolichus spp.)， 痒 蟎 屬 (Psoroptes spp.)， 皮 蟎 屬 (Chorioptes spp.)，
- 5 耳 蟎 屬 (Otodectes spp.)， 疥 蟎 屬 (Sarcoptes spp.)， 耳 蟎 屬 (Notoedres spp.)， 烏 疥 蟎 屬 (Knemidocoptes spp.)， 雞 蟎 屬 (Cytodites spp.)， 雞 雞 蟎 屬 (Laminosioptes spp.)。

- 根據本發明活性化合物組合亦適合對抗侵害農業畜牧動物之節肢動物，此等動物如，例如：牛、綿羊、山羊、
- 10 馬、豬、猴子、駱駝、水牛、兔子、雞、火雞、鴨、鵝、蜜蜂，其他家畜動物如，例如：狗、貓、鳥籠內的鳥、水族箱內的魚，及所謂的實驗性動物，如，例如：倉鼠、天竺鼠、大鼠及小白鼠。藉由控制此等節肢動物，應可降低其死亡率及改善其生產力（指肉品、乳品、毛、皮、蛋、
- 15 蜂蜜，等等），因此可利用根據本發明活性化合物組合達到更經濟及更簡單之動物管理。

- 根據本發明活性化合物組合係依已知方式用於獸醫領域中，其係呈腸內投藥形式，例如：片劑、膠囊、飲劑、灌藥、粒劑、糊劑、大丸藥、餵食、塞劑、非經腸式投
- 20 藥，如，例如：注射（肌內、皮下、靜脈內、腹膜內，等等），植入，鼻內投藥，經皮膚投藥之形式，如，例如：浸泡、噴灑、澆水、點藥、清洗、撒粉、及藉助於含活性化合物之模鑄物品如：項圈、耳掛、尾掛、腳帶、韁繩、標識牌，等等。

五、發明說明 (20)

當用於牛、禽類、家畜動物，等等時，活性化合物組合可呈調配物形式施用（例如：粉末、乳液、可流動性劑），其中包含 1 至 80 重量%活性化合物，可直接使用或稀釋 100 至 10,000 倍後使用，或可呈化學浸藥水使用。

- 5 此外，已發現根據本發明活性化合物組合對破壞工業原料之昆蟲具有強力殺昆蟲作用。

可述及下列昆蟲，其供範例，但未加以限制：

甲蟲類如：

- 家天牛 (*Hylotrupes bajulus*)，多毛天牛 (*Chlorophorus pilosis*)，家具竊蠹 (*Anobium punctatum*)，*Xestobium*
 10 *rufovillosum*，*Ptilinus pecticornis*，*Dendrobium pertinex*，*Ernobius mollis*，*Priobium carpini*，歐洲竹粉蠹 (*Lyctus brunneus*)，非洲粉蠹 (*Lyctus africanus*)，平頸粉蠹 (*Lyctus planicollis*)，桴粉蠹 (*Lyctus linearis*)，軟
 15 毛粉蠹 (*Lyctus pubescens*)，*Trogoxylon aequale*，*Minthes rugicollis*，小蠹屬 (*Xyleborus spec.*)，*Tryptodendron* 屬，咖啡黑長蠹 (*Apate monachus*)，櫟長蠹 (*Bostrychus capucins*)，歐洲竹異長蠹 (*Heterobostrychus brunneus*)，長蠹屬 (*Sinoxylon spec.*)，
 20 竹長蠹 (*Dinoderus minutus*)。

革翅目如：

- 小鋼青樹蜂 (*Sirex juvencus*)，大樹蜂 (*Urocerus gigas*)，泰格大樹蜂 (*Urocerus gigas taignus*)，*Urocerus augur*。

等翅目如：

五、發明說明 (²¹)

木白蟻 (*Kaloterms flavicollis*)，短白蟻 (*Cryptoterms brevis*)，灰點異白蟻 (*Heteroterms indicola*)，黃胸犀白蟻 (*Reliculitermes flavipes*)，山道犀白蟻 (*Reticulitermes santonensis*)，避光犀白蟻 (*Reticulitermes lucifugus*)，澳洲白蟻 (*Mastoterms darwiniensis*)，內華達古白蟻 (*Zootermopsis nevadensis*)，家白蟻 (*Coptoterms formosanus*)。

總尾目如：西洋衣魚 (*Lepisma saccharina*)。

咸了解，本文所指之工業原料為無生命材料如，較佳者為聚合物、膠粘劑、膠水、紙張及紙板、皮革、木材 (wood)、板材 (timber) 及塗料。

需要保護免於昆蟲侵害之原料以木材及板材特別佳。

咸了解可使用根據本發明之組合物或含該組合物之混合物保護之木材及板材為例如：建築用材、木樑、鐵軌枕木、橋樑零件、防波堤、木製交通工具、盒子、輸送台、容器、電線桿、桶板、木窗及木門、夾板、硬紙板、細木工製品、或建築物或建築木工常用之板材產品。

活性化合物組合可呈如：濃縮物形式使用，或呈一般常用之調配物，如：粉末、粒劑、溶液、懸浮液、乳液或糊劑。

上述調配物可依本身已知方式製備，例如：由活性化合物混合至少一種溶劑或稀釋劑、乳化劑、勻散劑及／或結合劑或固定劑、驅水劑，若需要時使用乾燥劑及 UV 安定劑，且若需要時使用著色劑及色素及其他加工輔劑。

五、發明說明 (²²)

用於保護木材與板材產品之殺昆蟲組合物或濃縮物包括濃度佔 0.0001 至 95 重量%(特定言之 0.001 至 60 重量%)之根據本發明活性化合物。

組合物或濃縮物之使用濃度依昆蟲種類及出現數量及
5 介質而定。最適當用量很容易由一系列施藥試驗決定。然而，通常使用佔待保護之原料 0.0001 至 20 重量%(以 0.001 至 10 重量%較佳)之活性化合物即足夠。

合適之溶劑與／或稀釋劑為有機化學溶劑或溶劑混合物，及／或低揮發性油狀或油性有機化學溶劑或溶劑混合物
10 物及／或極性有機化學溶劑或溶劑混合物及／或水，及若適當時使用乳化劑及／或濕化劑。

較適用之有機化學溶劑為蒸發數在 35 以上且閃燃點在 30℃ 以上（以 45℃ 以上較佳）之油狀或油性溶劑。這種不可溶於水且低揮發性之適用之油狀或油性溶劑為合適
15 之礦物油或其芳香餾份或含礦物油之溶劑混合物，以石油溶劑、石油及／或烷基苯較佳。

適合使用沸點範圍在 170 至 220℃ 之礦物油，沸點範圍在 170 至 220℃ 之石油溶劑，沸點範圍在 250 至 350℃ 之錠子油、沸點範圍在 160 至 280℃ 之石油及芳香系、萜
20 品油等等。

較佳具體實施例中，使用沸點範圍在 180 至 210℃ 之液態脂系烴，或沸點範圍在 180 至 220℃ 之芳香烴與脂系烴之高沸點混合物及／或錠子油及／或單氯萘，以 α -單氯萘較適用。

五、發明說明 (²³)

低揮發性且蒸發數在 35 以上，閃燃點在 30°C 以上（以 45°C 以上較佳）之有機油性或油狀溶劑可部份改用高度或中度揮發性之有機化學溶劑，但其限制條件為溶劑混合物之蒸發數亦應在 35 以上，閃燃點在 30°C 以上，以 45
5 °C 以上較佳，且該混合物可於此溶劑混合物中溶解或乳化。

在較佳具體實施例中，有些有機化學溶劑或溶劑混合物改換由脂系極性有機化學溶劑或溶劑混合物替代。最好使用含有羥基與／或酯與／或醚基團之脂系有機化學溶
10 劑，如，例如：二醇醚，酯，等等。

用於本發明目的之有機化學結合劑為合成樹脂及／或結合性乾性油，其係本身已知且可加水稀釋及／或溶解或勻散或乳化於所使用之有機化學溶劑，特定言之包含下列物質或由其組成之結合劑：丙烯酸酯樹脂、乙烯基樹脂
15 （例如：聚乙酸乙烯酯）、聚酯樹脂、聚縮合或聚加合樹脂、聚胺基甲酸酯樹脂、醇酸樹脂、或經修飾之醇酸樹脂、苯酚樹脂、烴樹脂（如：茛／香豆酮樹脂）、矽酮樹脂、乾性植物油及／或乾性油及／或以天然與／或以合成樹脂為主之物理乾性結合劑。

20 用為結合劑之合成性樹脂可呈乳液、勻散液或溶液形式使用。亦可使用瀝青或瀝青狀物質作為結合劑，其用量至多佔 10 重量%。此外，亦可使用著色劑、色素、驅水劑、氣味遮蔽劑、及抑制劑或抗腐蝕劑，等等，其均係本身已知者。

五、發明說明（²⁴）

根據本發明，組合物或濃縮物最好包含至少一種醇酸樹脂或經修飾之醇樹脂與／或乾性植物油作為有機化學結合劑。根據本發明較適用之醇酸樹脂為彼等油含量超過 45 重量%者，以 50 至 68 重量%較佳。

- 5 上述結合劑之一部份或全部可改換固定劑（混合物）或增塑劑（混合物）替代。此等添加物係用於防止活性化合物揮發，及結晶或沈澱，此等添加物最好替代 0.01 至 30%結合劑（以所使用之結合劑為 100%為基準計）。

- 增塑劑係來自酞酸酯化學類，如：酞酸二丁酯、酞酸
10 二辛酯、或酞酸苳酯丁酯，磷酸酯如：磷酸三丁酯，己二酸酯如：己二酸二（2-乙基己酯），硬脂酸酯如：硬脂酸丁酯或硬脂酸戊酯，油酸酯如：油酸丁酯、甘油醚或較高分子量之甘油醚，甘油酯及對甲苯磺酸酯。

- 固定劑係以聚乙烷基醚之化學為主，如，例如：聚
15 乙烷甲基醚，或酮類如：苯酮及乙烷苯酮。

其他合適溶劑或稀釋劑特定言之為水，若適當時，與上述一種或多種有機化學溶劑或稀釋劑、乳化劑及勻散劑形成混合物。

- 特別有效之板材保護法為工業規模之浸漬法，例如：
20 真空法、雙重真空法或加壓法。

根據本發明活性化合物組合可同時用於與鹽水或有鹽味的水接觸之需要保護之物品，此等物品如：船體、隔板、編網、建築物、繫船設備及訊號系統，防止貝殼藻類污塞。

五、發明說明 (25)

因固著生長之寡毛綱目(Oligochaeta)如：龍介蟲科(Serpulidae)，及因貝類與蛤類(Ledamorpha)（茗荷幾甲殼），如：各種茗荷(Lepas)與鎧茗荷類，或因藤壺並目(Balanomorpha)類（藤壺蟲）如：藤壺屬(Balanus)或

5 Pollicipes 屬之固著附生，會提高船身之摩擦拖曳，結果因能量消耗增高並會常停滯在乾船塢上而顯著增加操作成本。

除了藻類例如：水雲屬(Ectocarpus)及仙菜屬(Ceramium)之固著附生外，昆甲類(Entomostraka)（通稱蔓

10 足並綱(Cirripedia)（蔓足甲殼類）亦特別重要。

現已驚人地發現，根據本發明活性化合物組合具有優越之抗固著附生作用。

採用根據本發明活性化合物組合時，可以免用重金屬如，例如：雙（三烷基錫）硫醚、三-正丁基錫月桂酸

15 鹽、三正丁基錫氯化物、氧化亞銅(I)、三乙基錫氯化物、三正丁基（2-苯基-4-氯苯氧基）錫、三丁基錫氧化物、二硫代鉬、氧化銻、聚合性鈦酸丁酯、苯基-（雙吡啶）-鈹氯化物、三正丁基錫氯化物、伸乙基雙硫代胺基甲酸鋅、二甲基二硫代胺基甲酸鋅、伸乙基雙硫代胺基甲酸鋅、2-

20 吡啶硫醇 1-氧化物之鋅鹽與銅鹽、伸乙基-雙硫代胺基甲酸雙二甲基二硫代胺基甲鹽鋅、氧化鋅、伸乙基-雙二硫代胺基甲酸亞銅(I)、硫代氰酸銅、茶酸銅、及三丁基錫鹵化物，或大幅減少此等化合物之濃度。

若適當時，現成可用之抗固著附生之塗料可另包含其

五、發明說明（²⁶）

他活性化合物，以除藻劑、殺真菌劑、除草劑、殺軟體動物劑或其他抗固著附生之活性化合物較佳。

較適合與根據本發明抗固著附生之組合物組合之成份為：

5 除藻劑如：

2-第三丁胺基-4-環丙胺基-6-甲硫基-1, 3, 5-三吡、
二氯吩 (dichlorophen)、達有龍 (diuron)、恩得塔
(endothal)、三苯醋錫 (fentine acetate)、異普有龍
(isoproturon)、美本噻有龍 (methabenzthiazurm)、復祿芬
10 (oxyfluorfen)、克卡明 (quinoclamine) 及特必淨 (terbutryn)；

殺真菌劑如：

苯并 [b] 噻吩羧酸環己醯胺 S, S-二氧化物、益發靈
(dichlofluanid)、氟福爾培 (fluor-folpet)、3-碘-2-丙炔基丁
基胺甲酸酯、甲苯基伏爛 (tolylfluanid) 及唑類如：阿康唑
15 (azaconazoles)、賽康唑 (cyproconazole)、益普康唑
(epoxyconazole)、赫康唑 (hexaconazole)、滅康唑
(metconazole)、普康唑 (propoconazole) 及特康唑
(tebuconazole)；

殺軟體動物劑如：

20 三苯醋錫 (fentin acetate)、聚乙醛 (metaldehyde)、滅賜克
(methiocarb)、尼克滅 (niclosamid)、硫敵克 (thiodicarb) 及三
滅卡 (trimethacarb)；

或常用之抗固著附生活性化合物如：

4,5-二氯-2-辛基-4-異噻唑啉-3-酮、二碘甲基帕奇硯

五、發明說明 (27)

(diiodomethylparatryl sulfone)、2-(N,N-二甲基硫代胺甲鹽硫)-5-硝基噻奇(-5-nitrothiazyl)、2-吡啶硫醇 1-氧化物之鉀鹽、銅鹽、鈉鹽與鋅鹽、吡啶三苯基硼烷、四丁基二錫噁烷、2, 3, 5, 6-四氯-4-(甲磺醯基)-吡啶、2, 4, 5, 6-四氯異肽腈、四甲基秋蘭姆二硫醚及、2, 4, 6-三氯苯基馬來醯亞胺。

所使用之抗固著附生組合物包含濃度在 0.001 至 50 重量% (特定言之 0.01 至 20 重量%) 之根據本發明活性化化合物組合。

10 此外，根據本發明抗固著附生組合物包含常用之成份如：例如：彼等述於 Ungerer, Chem. Ind. 1985, 37, 730-732 及 Williams, Antifouling Marine Coatings, Noyes, Park Ridge, 1973。

15 除了除藻、殺真菌、殺軟體動物之活性化化合物及根據本發明之殺昆蟲活性化化合物外，抗固著附生之塗料尚特別包含結合劑。

已認可之結合劑實例為含聚乙烯氣之溶劑系統、含氯化橡膠之溶劑系統、含丙烯酸樹脂之溶劑系統，特定言之水性系統，乙烯氣／乙酸乙烯酯共聚物系統，其係呈水性
20 勻散液形式或呈有機溶劑系統形式，丁二烯／苯乙烯／丙烯腈橡膠、乾性油如：亞麻子油、樹脂酯或經修飾之硬化樹脂與焦油或瀝青、柏油及環氧化合物、少量氯橡膠、氯化聚丙烯及乙烯樹脂。

若適當時，塗料亦包含最好不可溶於鹽水之無機色

五、發明說明（²⁸）

素、有機色素或著色劑。塗料可另包含可以控制活性化合物釋出之材料如：松香。此外，塗料可包含增塑劑、會影響流變性質之改質劑及其他一般常用之組成份。根據本發明化合物或上述混合物亦可加至自行磨光之抗固著附生系

5 統中。

活性化合物組合亦適用於控制動物之害蟲，特定言之昆蟲、蜘蛛及蟎類等常出現在封閉空間之害蟲，如，例如：住宅、廠房、辦公室、車廂，等等。其可用於家庭用殺昆蟲劑產品，控制此等害蟲，其可活性對抗敏感及抗性

10 品種，並對抗所有發展階段。

這些害蟲包括：

蝎目(Scorpionidea)，例如：鉗蝎(*Buthus occitanus*)。

蟎目(Acarina)，例如：波斯銳緣蟎(*Argas persicus*)，翅緣銳緣蟎(*Argas reflexus*)，苔蟎屬(*Bryobia*, spp)，雞皮
15 刺蟎(*Dermanyssus gallinae*)，家禽甜食蟎(*Glyciphagus domesticus*)，非洲鈍緣蟎(*Ornithodoros moubat*)，血紅扇頭蟎(*Rhipicephalus sanguineus*)，恙蟎(*Trombicula alfreddugesi*)，秋收中性恙蟎(*Neutrombicula autumnalis*)，歐洲家刺皮蟎(*Dermatophagoides pteronissimus*)，美洲家刺
20 皮蟎(*Dermatophagoides forinae*)。

蜘蛛目(Araneae)，例如：鳥蛤蛛科(*Avicularidae*)，圓蛛科(*Araneidae*)。

盲蛛目(Opiliones)，例如：螯擬蝎(*Pseudoscorpiones chelifer*)，

五、發明說明 (29)

擬 蝎 (Pseudoscorpiones cheiridium) , 長 踦 盲 蛛 (Opiliones phalangium) 。

等 足 目 (Isopoda) , 例 如 : 海 蛆 (Oniscus asellus) , 鼠 婦 (Porcellio scaber) 。

- 5 重 足 目 (Diplopoda) , 例 如 : Blaniulus guttulatus , 山 蛩 蟲 屬 (Polydesmus spp.) 。

唇 足 目 (Chilopoda) , 例 如 : 地 蜈 蚣 屬 (Geophilus spp.) 。

- 10 總 尾 目 (Zygentoma) , 例 如 : 衣 魚 屬 (Ctenolepisma spp.) , 西 洋 衣 魚 (Lepisma saccharima) , 衣 魚 (Lepismodes inquilinus) 。

- 15 蜚 蠊 目 (Blattaria) , 例 如 : 東 方 蜚 蠊 (Blatta orientalis) , 德 國 蜚 蠊 (Blattella germanica) , 蜚 蠊 (Blattella asahinai) , 馬 得 拉 蜚 蠊 (Leucophaea maderae) , 古 巴 蜚 蠊 屬 (Panchlora spp.) , 帕 科 蜚 蠊 屬 (Parcoblatta spp.) , 澳 洲 蜚 蠊 (Periplaneta australasiae) , 美 洲 蜚 蠊 (Periplaneta americana) , 褐 色 蜚 蠊 (Periplaneta brunnea) , 烟 色 蜚 蠊 (Periplaneta fuliginosa) , 長 鬚 蜚 蠊 (Supella longipalpa) 。

- 20 跳 躍 亞 目 (Saltatoria) , 例 如 : 家 蟋 蟀 (Acheta domesticus) 。

革 翅 目 (Dermaptera) , 例 如 : 歐 洲 球 蝮 (Forficula auricularia) 。

等 足 目 (Isoptera) , 例 如 : 木 白 蟻 屬 (Kaloterms spp.) , 犀 白 蟻 屬 (Reticulitermes spp.) 。

五、發明說明 (30)

嚙蟲目 (Psocoptera)，例如：Lepinatus 屬，書蝨屬 (Liposcelis spp.)。

鞘翅目 (Coleoptera)，例如：圓皮蠹屬 (Anthrenus spp)，
毛皮蠹屬 (Attagenus spp)，皮蠹屬 (Dermestes spp.)，長頭谷
5 盜 (Latheticus oryzae)，郭公蟲屬 (Necrobia spp)，

蛛甲屬 (Ptinus spp.)，谷蠹 (Rhizopertha dominica)，谷
象 (Sitophilus granarius)，米象 (Sitophilus oryzae)，玉米象
(Sitophilus zeamais)，藥材谷盜 (Stegobium paniceum)。

雙翅目 (Diptera)，例如：埃及伊蚊 (Aedes aegypti)，白
10 紋伊蚊 (Aedes albopictus)，Aedes taeniorhynchus，按蚊屬
(Anopheles spp.)，紅頭麗蠅 (Calliphora erythrocephala)，雨
麻 虻 (Chrysozona pluvialis)，致倦庫蚊 (Culex
quinquefasciatus)，尖音庫蚊 (Culex pipiens)，跗斑庫蚊
(Culex tarsalis)，果蠅屬 (Drosophila spp.)，黃腹廐蠅
15 (Fannia canicularis)，家蠅 (Musca domestica)，白蛉屬
(Phlebotomus spp.)，食肉麻蠅 (Sarcophaga carnaria)，蚋屬
(Simulium spp.)，廐螯蠅 (Stomoxys calcitrans)，沼澤大蚊
(Tipula paludosa)。

鱗翅目 (Lepidoptera)，例如：小蠟螟 (Achroia
20 grisella)，大蠟螟 (Galleria mellonella)，印度谷螟 (Plodia
interpunctella)，木塞谷蛾 (Tinea cloacella)，袋衣蛾 (Tinea
pellionella)，袋衣蛾 (Tineola bisselliella)。

蚤目 (Siphonaptera)，例如：狗櫛頭蚤 (Ctenocephalides
canis)，貓櫛頭蚤 (Ctenocephalides felis)，人蚤 (Pulex

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (31)

irritans) , 穿皮潛蚤 (Tunga penetrans) , 東方鼠蚤 (Xenopsylla cheopis) 。

膜翅目 (Hymenoptera) , 例如 , 木工蟻 (Camponotus herculeanus) , 黑草蟻 (Lasius fuliginosus) , 普通黑蟻 (Lasius niger) , Lasius umbratus , 小家蟻 (Monomorium pharaonis) , Paravespula 屬 , 草地蟻 (Tetramorium caespitum) 。

蟲目 (Anoplura) , 例如 : 頭蝨 (Pediculus humanus capitis) , 體蝨 (Pediculus humanus corporis) , 阻蝨 (Phthirus pubis) 。

異翅目 (Heteroptera) , 例如 : 熱帶臭蟲 (Cimex hemipterus) ,

溫帶臭蟲 (Cimex Lectularius) , Rhodinus prolixus , 騷擾錐蝨 (Triatoma infestans) 。

15 其可呈氣溶膠、無加壓之噴灑產品(例如：泵壓及氣霧式噴液)、自動噴霧系統、霧化器、發泡物、凝膠、使用由纖維素或聚合物製成之蒸發片之蒸發器產品，液體蒸發器、凝膠及膜式蒸發器、螺漿驅動式蒸發器、無能源或被動式蒸發系統、捕蟲紙、捕蟲袋及捕蟲膠(呈粒狀或細粉，用於撒播式誘餌或用於誘餌台等形式使用。

20 所有植物及植株部份均可根據本發明處理。咸了解，在本文中植物指所有植物及植物族群如：所要的及不要的野生植物或作物（包括天然作物）。作物可為由一般植物育種法及最適化培育法得到或可由生物科技及重組法得到

五、發明說明 (32)

或可組合這些方法得到，包括轉殖基因植物及受到或未受到植物育種者權力保護之植物品種，如：芽、葉、花及根，其實例可述及葉、針葉、桿、莖、花、子實體、果實、種子、根、塊莖及根莖。植株部份亦包括已收成之材料，及營養性與繁殖性材料，例如：切枝、根莖、塊莖、旁蘗及種子。

根據本發明使用活性化合物處理植物及植株部份之方法係依一般處理方法直接進行或使化合物作用在其周邊、環境或庫存空間上，例如：採用浸泡、噴灑、蒸發、噴霧、散播、塗佈及用於繁殖材料(特別指種子)時，亦可施用一層或多層包衣。

由下列實例可見根據本發明活性化合物組成之良好殺昆蟲及殺蟎作用。雖然個別活性化合物在其作用上出現弱點，但其作用之組合則超過其作用之單純總合。

當活性化合物組合之作用超過個別施用活性化合物之作用總和時，則出現增效性之殺昆蟲與殺蟎效應。

對二種活性化合物之特定組合所期望之作用可依下列方式，採用 S.R.柯比(Colby)，Weeds 15 (1967), 20-22 公式計算：

20 若

X 為活性化合物 A 在 m 克/公頃之施用率或在 m ppm 之濃度下使用時之效力，以相對於未處理之對照組之%表示，

Y 為活性化合物 B 在 n 克/公頃之施用率或在 n ppm 之濃

五、發明說明 (33)

度下使用時之效力，以相對於未處理之對照組之% 表示，

E 為活性化合物 A 與 B，在 m 與 n 克/公頃之施用率或在 m 與 n ppm 之濃度下使用時之效力，以相對於未處理之對照組之% 表示，

則

$$E = X + Y - X \cdot Y/100$$

若真正之殺昆蟲致死率超過計算值時，則該組合之作用超過加成性，亦即出現增效效應。此時真正觀察到之殺昆蟲致死率必定超過使用上述公式計算所期望之殺昆蟲致死率(E)之數值。

本試驗中，例如：下列根據本發明活性化合物組合相較於個別施用之活性化合物，具有增效之加強活性。

應用實例：

15 粉蝨試驗

溶劑：7.5 份重量比之二甲基甲醯胺

乳化劑：2.5 份重量比之烷芳基聚二醇醚

為了製成合適之活性化合物製劑，由 1 份重量比活性化合物與指定量之溶劑及乳化劑混合，加水稀釋濃縮物至所需濃度。

取感染棉粉虱(*Bemisia tabaci*)之卵、幼蟲與蛹之棉花植株(*Gossypium hirsutum*)浸入所需濃度之活性化合物製劑中。

經過一段所需時間後，測定致死率%。100%表示所有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

結

五、發明說明 (34)

動物均殺死，0%表示沒有動物被殺死。

表 1

侵害植物之昆蟲

粉蝨試驗

5

活性化合物	活性化合物濃度 ppm	10 天後之致死率%
實例(I-b-1)	4	0
派特辛(Pyetrozin)	4	0
實例(I-b-1)+派特辛(1:1)	4+4	實測值* 計算值** 90 0

* 實測值：實測活性

** 計算值=採用柯比公式計算之活性。

表 2

10 侵害植物之昆蟲

粉蝨試驗

活性化合物	活性化合物濃度 ppm	10 天後之致死率%
實例(I-b-1)	20	80
普辛芬(Pyriproxiphen)	20	0
實例(I-b-1)+普辛芬(1:1)	20+20	實測值* 計算值** 100 80
根據本發明		

* 實測值：實測活性

15 ** 計算值=採用柯比公式計算之活性。

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 具殺蟲及殺蟎性質之活性化合物組合)

本發明係有關某些環狀酮基烯醇與說明書中所列活性化合物(1)至(6)之新穎活性化合物組合，其具有極良好殺昆蟲及殺蟎性質。

英文發明摘要 (發明之名稱：)

Active compound combinations having insecticidal and acaricidal properties

A b s t r a c t

The novel active compound combinations of certain cyclic ketoenols and the active compounds (1) to (6) listed in the description have very good insecticidal and acaricidal properties.

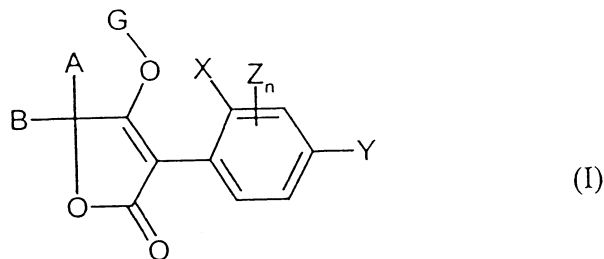
六、申請專利範圍

專利申請案第 90108224 號
ROC Patent Appln. No. 90108224
修正後無劃線之申請專利範圍中文本 - 附件(二)
Amended Claims in Chinese - Encl.(IIV)
(民國 93 年 6 月 4 日送呈)
(Submitted on June 4, 2004)

5

1. 一種組合物，其包括含式(I)化合物

10



其中

15

X 代表 C₁-C₆-烷基，

Y 代表 C₁-C₆-烷基，

Z 代表 C₁-C₆-烷基，

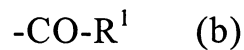
n 代表 1，

A 與 B 及其所附接之碳原子共同形成飽和 3 至 8 員

20

環，

G 代表如下式基團：



25

其中

R¹ 代表 C₁-C₆-烷基，

與下列至少一種化合物之混合物：

派特辛(pymetrozin)

六、申請專利範圍

普辛芬(pyriproxyphen)

IKI 220。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之組合物，其包含式(I)化合物，其中

5 X 代表 C₁-C₄-烷基，

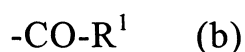
Y 代表 C₁-C₄-烷基，

Z 代表 C₁-C₄-烷基，

n 代表 1，

A 與 B 及其所附接之碳原子共同形成飽和 5 或 6 員環，

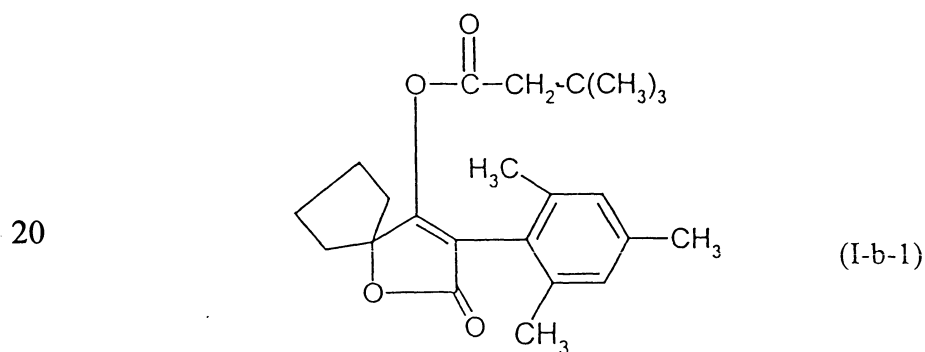
10 G 代表如下式基團：



其中

R¹ 代表 C₁-C₆-烷基。

15 3. 根據申請專利範圍第 1 項之組合物，其包含式(I-b-1)化合物



4. 根據申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之組合物，其係用於控制動物之害蟲。

25