



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0027103

(51)⁷ A01C 23/00

(13) B

(21) 1-2014-03202

(22) 18/02/2013

(86) PCT/CN2013/071638 18/02/2013

(87) WO2013/135126 19/09/2013

(30) 201210064117.7 12/03/2012 CN

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/02/2015 323A

(73) 1. YAMATO NOHJI CO., LTD. (JP)

Ranje-Aoyama 712, 1-4-1, Kita-Aoyama, Minato-ku, Tokyo 107-0061, Japan

2. BAYER CROPSCIENCE AG (DE)

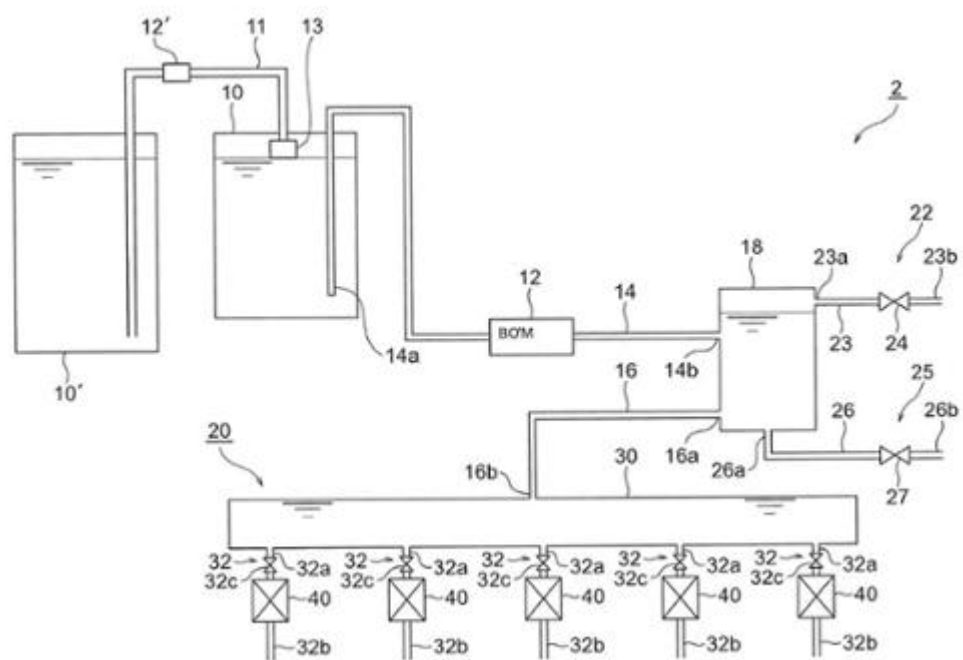
Alfred-Nobel-Str. 50, D-40789 Monheim am Rhein, Germany

(72) KAMOCHI, Atsumi (JP); OSHIMA, Akihisa (JP); YOU, Zhenguo (CN); SUN, Bo (CN); YAMADA, Masahiro (JP); NEMOTO, Masahisa (JP).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ PHÂN PHỐI VÀ XẢ HOÁ CHẤT DẠNG LỎNG, THIẾT BỊ PHUN HOÁ CHẤT DẠNG LỎNG ĐƯỢC GẮN VÀO THIẾT BỊ GIEO TRỒNG LÚA BAO GỒM THIẾT BỊ NÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP PHUN HOÁ CHẤT DẠNG LỎNG ĐỂ PHÒNG TRỪ LOÀI GÂY HẠI, NẤM VÀ CỎ DẠI TRONG KHI GIEO TRỒNG LÚA

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị phân phối và xả hóa chất dạng lỏng. Thiết bị này có thể bao gồm bể (10) chứa hóa chất dạng lỏng; bơm (12) rút hóa chất dạng lỏng ra khỏi bể (10); đường ống dẫn được nối với bơm (12) để mang hóa chất dạng lỏng được rút bởi bơm (12); bộ phận phân phối (20) được nối với đường ống dẫn (16) để phân phối và xả hóa chất dạng lỏng được mang bởi đường ống dẫn (16); và cơ cấu nhận hóa chất dạng lỏng được mang bởi đường ống dẫn (14) và bắt giữ không khí được chứa trong hóa chất dạng lỏng nhận được. Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa và phương pháp phun hóa chất dạng lỏng để phòng trừ sinh vật gây hại, nấm và/hoặc cỏ dại trong khi gieo trồng lúa bằng cách sử dụng thiết bị phân phối và xả hóa chất dạng lỏng này. Phương pháp này bao gồm việc phun hóa chất dạng lỏng qua bộ phận phân phối (20) và vào một hoặc nhiều khoảng trống ở giữa các mô đất mà ở đó cây giống được gieo trồng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến thiết bị phân phối và xả hóa chất dạng lỏng. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa và phương pháp phun hóa chất dạng lỏng trong khi gieo trồng lúa bằng cách dùng thiết bị này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc vận hành phun hóa chất cùng một lúc khi vận hành gieo trồng lúa đối với mục đích diệt cỏ dại tận gốc hoặc tương tự, cũng được gọi là phòng trừ loài gây hại, bao gồm việc phun hoá chất dùng trong nông nghiệp cùng một lúc khi gieo trồng lúa với mục đích tiết kiệm lao động. Thiết bị phun hóa chất được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa là thiết bị mà phân phối hạt, chất lỏng như huyền phù (hóa chất chảy được hoặc nhũ tương) hoặc dung dịch trong nước hoặc tương tự ở cùng thời điểm mà thiết bị gieo trồng lúa gieo trồng cây giống.

Thiết bị phun hóa chất được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa bao gồm thiết bị được thiết kế để sử dụng với hạt và thiết bị được thiết kế để sử dụng với các hóa chất dạng lỏng, phụ thuộc vào các đặc tính của hóa chất được áp dụng và không chỉ cho phép việc vận hành áp dụng các chất phòng trừ, mà theo truyền thống đòi hỏi việc vận hành riêng biệt để gieo trồng lúa, được thực hiện cùng một lúc khi gieo trồng lúa, mà còn cho phép áp dụng lượng cố định của hóa chất và cho phép đo những lượng rất nhỏ. Thiết bị phun hóa chất được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa có thể thực hiện việc áp dụng đồng nhất các hạt bằng cách đo lượng hạt có sử dụng thiết bị đo mà vận hành đồng bộ với tốc độ gieo trồng lúa và sau đó rắc lượng hạt được đo vào đĩa tròn mà quay ở tốc độ cao, sao cho tấm mỏng tiếp xúc được tạo ra trên đĩa tròn rút hạt ra khỏi đĩa, như được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật bản số JPH11-308959 và

JP2008-048659, toàn bộ nội dung của các công bố đơn này được kết hợp vào đây bằng cách viện dẫn. Thiết bị phun hóa chất dạng lỏng vận hành đồng thời khi gieo trồng lúa dùng hệ thống trong đó ống mà nối bề với vòi phun được ép bằng cách sử dụng tác dụng của trục lăn, như được bộc lộ trong ấn phẩm: "*Common Technologies for Agrochemical Application - Soil Application*", "*Agrochemical Application Technology*", (1998), được biên tập bởi uỷ ban biên tập "*Agrochemical Application Technology*", được công bố bởi Hiệp hội Bảo vệ thực vật Nhật Bản (Japan Plant Protection Association), trang 122, nội dung của ấn phẩm này được kết hợp vào đây bằng cách viện dẫn.

Thiết bị phun hóa chất dạng lỏng để sử dụng trong khi gieo trồng lúa, mà được dùng bằng cách lắp đặt trên phần sau của thiết bị gieo trồng lúa, hiện nay sử dụng dưới tên thương mại "Tekika-man" (nhãn hiệu hàng hoá được đăng ký số 2,419,217), toàn bộ nội dung của nó được kết hợp vào đây bằng cách viện dẫn. Thiết bị áp dụng "Tekika-man" chỉ có một vòi phun, nghĩa là, là thiết bị nhỏ mỗi lần một giọt. Điều này thường dẫn đến sự phân phối không đều hóa chất dạng lỏng, đặc biệt là các hoạt chất kém tan trong nước như thuốc diệt cỏ oxadiargyl. Sự phân phối không đều này dẫn đến sự phòng trừ không đều cỏ dại, sinh vật gây hại và/hoặc nấm và/hoặc gây tổn hại cho cây trồng.

Theo truyền thống, việc vận hành gieo trồng lúa (gieo trồng thủ công và cơ giới) đã được thực hiện ở trạng thái nước nông (với độ sâu ngập từ 0 đến 3cm) để duy trì độ chính xác của quy trình gieo trồng. Trong thiết bị áp dụng hạt thông thường, phụ thuộc vào nồng độ và góc mà ở đó hạt được rắc, một số hạt có thể trở nên bị che phủ trong đất của cánh đồng lúa, có nghĩa là tác dụng của hóa chất không được rõ rệt và điều này có thể dẫn đến các khu vực mà ở đó không đạt được việc diệt cỏ dại tận gốc thoả đáng. Mặt khác, hạt được định vị gần với cây giống lúa được gieo trồng có thể gây ra tác dụng độc thực vật đối với cây giống. Thiết bị áp dụng hạt cũng có thể bị tác động một cách dễ dàng bởi các điều kiện thời tiết như lượng mưa và gió. Lượng mưa là yếu tố tới hạn do nó làm cho hạt dính vào thiết bị. Hơn nữa, sẽ khó để áp dụng hỗn hợp gồm vài hạt vào cánh đồng trên quy mô lớn mà không cung cấp hạt theo cách gieo trồng lúa do trọng lượng nặng và độ lớn của hạt. Việc trộn hạt mà có mật độ tương đối khác nhau cũng được mong muốn do nó không cho phép việc áp dụng đồng nhất hạt. Hơn nữa, thiết bị phun hóa chất dạng lỏng thông thường thường được gắn vào thiết bị gieo trồng

lúa từ 6 hàng đến 8 hàng, nhưng do hóa chất dạng lỏng chỉ được nhỏ giọt ở giữa các mô đất trung tâm (nghĩa là nhỏ giọt một khoảng trống trong hàng), hóa chất dạng lỏng không thể khuếch tán ngang qua các mô đất của tất cả từ 6 đến 8 hàng, có nghĩa là không đạt được tác dụng phòng trừ đồng nhất. Đặc biệt là trong các trường hợp mà ở đó cánh đồng để gieo trồng lúa ở trạng thái nước nông, các trường hợp mà ở đó không thể đạt được độ sâu ngập đồng nhất hoặc các trường hợp mà ở đó cánh đồng không thể trở lại trạng thái ngập ngay sau khi xử lý tại thời điểm gieo trồng lúa, hoạt chất của hóa chất không có xu hướng khuếch tán một cách thoả đáng và tác dụng được dự đoán, như diệt cỏ dại tận gốc, phòng trừ loài gây hại hoặc phòng trừ bệnh do nấm gây ra, có thể không đạt được. Hơn nữa, sự phân phối không đều của hóa chất cũng có thể thúc đẩy sự tổn hại hoá học của cây lúa.

Các phương án của sáng chế nhằm mục đích ít nhất cải thiện riêng phần ít nhất một phần các vấn đề nêu trên và đề xuất thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa mà có thể áp dụng các hoá chất dùng trong nông nghiệp vào các cánh đồng ở quy mô trung bình (các cánh đồng lúa có diện tích bề mặt từ 1.000 đến 3.000m² (từ 0,1 đến 0,3 ha)/cánh đồng) và các cánh đồng ở quy mô lớn (các cánh đồng lúa có diện tích bề mặt vượt quá 3.000m² (0,3ha)/cánh đồng), cũng như phương pháp phun hóa chất dạng lỏng trong khi gieo trồng lúa mà sử dụng thiết bị này.

Các phương án của sáng chế cho phép hóa chất dạng lỏng được chảy nhỏ giọt một cách đồng nhất (sai số của lượng chảy nhỏ giọt từ mỗi vòi là nhỏ hơn 50%, 30%, 20% hoặc 10% so với lượng chảy nhỏ giọt trung bình) vào giữa các mô đất sau khi đi qua thiết bị gieo trồng lúa. Do hóa chất dạng lỏng được áp dụng có thể khuếch tán ngang qua tất cả các mô đất, nên có thể đạt được tác dụng phòng trừ đồng nhất và tính an toàn tốt hơn của cây lúa trên cánh đồng lúa (tính chọn lọc tốt hơn). Hơn nữa, so với các phương pháp phun hóa chất dạng lỏng thông thường, thì phương pháp theo các phương án của sáng chế có thể ngăn ngừa hóa chất dạng lỏng khỏi bị tiếp xúc trực tiếp với cây lúa trên cánh đồng lúa trong khi phun hóa chất dạng lỏng, và do đó có thể ngăn ngừa sự tổn hại hoá học gây ra do sự tiếp xúc của hóa chất dạng lỏng với lá của cây lúa và còn làm tăng sự sinh trưởng của cây lúa một cách chọn lọc (nhiều hơn 10% hoặc 30% so với cây lúa không được xử lý). Lợi ích khác của sáng chế so với kỹ thuật hiện nay là sự phân phối đều của hóa chất dạng lỏng, thậm chí nếu hóa chất dạng lỏng có độ tan trong nước rất thấp hoặc trung bình. Ví dụ về hoạt chất có độ tan trong nước rất thấp

là oxadiargyl (0,37mg/L ở độ pH=5,6 và 20°C), ví dụ về hoạt chất có độ tan trong nước trung bình là triafamon (33mg/L ở độ pH=7, 36mg/L ở độ pH=4, 34mg/L ở độ pH=9, mỗi giá trị được đo ở 20°C). Sự phân phối đều của hóa chất dạng lỏng, thậm chí trong trường hợp độ tan trong nước của hóa chất là rất thấp, ngăn ngừa các kết quả phân phối không đều, dẫn đến sự phòng trừ đều cỏ dại, sinh vật gây hại và/hoặc nấm và ngăn ngừa sự tổn hại của cây trồng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị phân phối và xả hóa chất dạng lỏng. Thiết bị này có thể bao gồm: bể chứa hóa chất dạng lỏng; bơm rút hóa chất dạng lỏng ra khỏi bể; đường ống dẫn được nối với bơm để mang hóa chất dạng lỏng được rút bởi bơm; bộ phận phân phối được nối với đường ống dẫn để phân phối và xả hóa chất dạng lỏng được mang bởi đường ống dẫn; và cơ cấu mà nhận hóa chất dạng lỏng được mang bởi đường ống dẫn và bắt giữ không khí được chứa trong hóa chất dạng lỏng nhận được.

Cơ cấu có thể bao gồm đường ống dẫn bổ sung được nối giữa bộ phận phân phối và bể để nhận hóa chất dạng lỏng được cấp vào bộ phận phân phối và mang hóa chất dạng lỏng nhận được vào bể. Bộ phận phân phối có thể bao gồm: chi tiết rỗng kéo dài hầu như theo chiều nằm ngang; và hai hoặc nhiều đường ống dẫn được nối với chi tiết rỗng và kéo dài theo cách đi xuống, hai hoặc nhiều đường ống dẫn xả hóa chất dạng lỏng được mang bởi chi tiết rỗng, mỗi trong số hai hoặc nhiều đường ống dẫn được bố trí ở khoảng cách so với đường ống dẫn liền kề của nó. Đường ống dẫn bổ sung của cơ cấu được nối với chi tiết rỗng của bộ phận phân phối. Đường ống dẫn bổ sung của cơ cấu được nối với cả hai đầu của chi tiết rỗng. Đường ống dẫn bổ sung của cơ cấu được nối với bề mặt trên của chi tiết rỗng. Mỗi đường ống dẫn của hai hoặc nhiều đường ống dẫn bao gồm van tạo ra sức cản đối với hóa chất dạng lỏng đi qua đường ống dẫn.

Theo cách khác, cơ cấu bao gồm khoang kéo dài hầu như theo chiều thẳng đứng và được hợp nhất vào đường ống dẫn, trong đó đường ống dẫn bao gồm đường ống dẫn thứ nhất mang hóa chất dạng lỏng được rút bởi bơm, một đầu của đường ống dẫn thứ nhất được nối với bơm, đầu còn lại của đường ống dẫn thứ nhất được nối với khoang; và đường ống dẫn thứ hai mang hóa chất dạng lỏng được chứa bởi khoang, một đầu của đường ống dẫn thứ hai được nối với khoang, đầu còn lại của đường ống dẫn thứ hai

được nối với bộ phận phân phối, trong đó đầu còn lại của đường ống dẫn thứ nhất được bố trí cao hơn so với một đầu của đường ống dẫn thứ hai. Bộ phận xả được nối với khoang ở vị trí cao hơn so với đầu còn lại của đường ống dẫn thứ nhất để mang khí ra khỏi khoang. Bộ phận thoát nước được nối với khoang ở vị trí thấp hơn so với một đầu của đường ống dẫn thứ hai để xả hóa chất dạng lỏng ra khỏi khoang.

Bộ phận phân phối bao gồm: chi tiết rỗng kéo dài hầu như theo chiều nằm ngang; và hai hoặc nhiều đường ống dẫn nối thông với chi tiết rỗng và kéo dài theo cách đi xuống, hai hoặc nhiều đường ống dẫn xả hóa chất dạng lỏng được mang bởi chi tiết rỗng, mỗi trong số hai hoặc nhiều đường ống dẫn được bố trí ở khoảng cách so với đường ống dẫn liền kề của nó, trong đó đầu còn lại của đường ống dẫn thứ hai được nối với chi tiết rỗng.

Mỗi đường ống dẫn của hai hoặc nhiều đường ống dẫn bao gồm van tạo ra sức cản đối với hóa chất dạng lỏng đi qua đường ống dẫn.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất van. Van có thể bao gồm chi tiết van thứ nhất được tạo kết cấu để có dạng hình ống và có bề mặt trên ở một đầu và phần mở ở đầu còn lại, bề mặt trên bao gồm rãnh; và vỏ bọc nhận chi tiết van thứ nhất và có lối vào hướng về phía phần mở của chi tiết van và lối thoát ra hướng về phía bề mặt trên của chi tiết van thứ nhất.

Van có thể bao gồm chi tiết van thứ hai được tạo kết cấu để có dạng hình ống và có bề mặt trên ở một đầu và phần mở ở đầu còn lại, bề mặt trên bao gồm rãnh, chi tiết van thứ hai được khớp với chi tiết van thứ nhất trong vỏ bọc, trong đó bề mặt trên của chi tiết van thứ hai được bố trí ở khoảng cách so với bề mặt trên của chi tiết van thứ nhất.

Mỗi trong số chi tiết van thứ nhất và thứ hai có thể bao gồm chi tiết rỗng thứ nhất với bề mặt trên có đường kính trong thứ nhất và đường kính ngoài thứ nhất lớn hơn đường kính trong thứ nhất; và chi tiết rỗng thứ hai được nối với chi tiết rỗng thứ nhất, chi tiết rỗng thứ hai có đường kính trong thứ hai lớn hơn cả hai đường kính trong và đường kính ngoài thứ nhất và có đường kính ngoài thứ hai lớn hơn đường kính ngoài thứ nhất, trong đó chi tiết van thứ nhất và thứ hai được tạo kết cấu được khớp với nhau sao cho chi tiết rỗng thứ nhất của chi tiết van thứ hai được nhận và được đỡ trong chi tiết rỗng thứ hai của chi tiết van thứ nhất.

Mỗi trong số chi tiết van thứ nhất và thứ hai còn bao gồm chi tiết rỗng thứ ba được nối với chi tiết rỗng thứ hai, chi tiết rỗng thứ ba có đường kính trong thứ ba lớn hơn cả hai đường kính trong và ngoài thứ hai và có đường kính ngoài thứ hai lớn hơn đường kính ngoài thứ nhất, trong đó chi tiết van thứ nhất và thứ hai được tạo kết cấu được khớp với nhau sao cho chi tiết rỗng thứ hai của chi tiết van thứ hai được nhận và được đỡ trong chi tiết rỗng thứ ba của chi tiết van thứ nhất.

Một khía cạnh của sáng chế đề cập đến thiết bị gieo trồng lúa bao gồm thiết bị được mô tả trên đây, thiết bị này xả hóa chất dạng lỏng theo cách đồng bộ với hoạt động gieo trồng lúa của thiết bị gieo trồng lúa.

Một khía cạnh của sáng chế đề cập đến phương pháp phun hóa chất dạng lỏng để phòng trừ loài gây hại, nấm và/hoặc cỏ dại trong khi gieo trồng lúa bằng cách sử dụng thiết bị hoặc thiết bị gieo trồng lúa được mô tả trên đây, phương pháp này bao gồm bước phun hóa chất dạng lỏng qua bộ phận phân phối và vào một hoặc nhiều khoảng trống giữa các mô đất mà ở đó cây giống được trồng.

Một khía cạnh của sáng chế đề cập đến phương pháp phun hóa chất dạng lỏng trong đó hóa chất dạng lỏng được áp dụng vào ít nhất một nửa khoảng trống ở giữa các mô đất.

Một khía cạnh của sáng chế đề cập đến phương pháp phun hóa chất dạng lỏng bằng cách sử dụng thiết bị hoặc thiết bị gieo trồng lúa được mô tả trên đây để làm tăng sự sinh trưởng của cây lúa nhiều hơn 10% hoặc 30% so với cây lúa không được xử lý.

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế đề cập đến thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa, mà có thể được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa, và phun hóa chất dạng lỏng theo cách đồng bộ với hoạt động gieo trồng lúa của thiết bị gieo trồng lúa.

Khía cạnh thứ nhất này của thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa bao gồm bể chứa hóa chất dạng lỏng, bơm vận chuyển hóa chất dạng lỏng được lưu trữ trong bể, đường ống dẫn thứ nhất được nối ở một đầu vào bơm và mang hóa chất dạng lỏng được xả ra khỏi bể nhờ sự vận hành của bơm, khoang hãm không khí được nối với đầu còn lại của đường ống dẫn, đường ống dẫn thứ hai được nối ở một đầu với khoang hãm không khí và mang hóa chất dạng lỏng được xả ra khỏi bể qua đường ống dẫn thứ nhất và khoang hãm không khí và bộ phận phân phối được nối

với đầu còn lại của đường ống dẫn thứ hai và phân phối và xả hóa chất dạng lỏng được cấp ra khỏi bể qua đường ống dẫn thứ nhất, khoang hãm không khí và đường ống dẫn thứ hai.

Đầu còn lại của đường ống dẫn thứ nhất được nối với khoang hãm không khí ở vị trí cao hơn so với đầu của đường ống dẫn thứ hai.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế đề cập đến thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được mô tả trên đây, còn chứa bộ phận xả để xả không khí ra khỏi phía bên trong khoang hãm không khí, trong đó bộ phận xả được nối với khoang hãm không khí ở vị trí cao hơn so với đầu còn lại của đường ống dẫn thứ nhất.

Khía cạnh thứ ba của sáng chế đề cập đến thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được mô tả trên đây, còn chứa bộ phận thoát nước để xả hóa chất dạng lỏng còn lại ra khỏi phía bên trong khoang hãm không khí, trong đó bộ phận thoát nước được nối với khoang hãm không khí ở vị trí thấp hơn đầu của đường ống dẫn thứ hai.

Khía cạnh thứ tư của sáng chế đề cập đến thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được mô tả trên đây, trong đó bộ phận phân phối bao gồm khoang phân phối hình trụ được nối với đầu còn lại của đường ống dẫn thứ hai, và nhiều đường ống dẫn thứ ba mà được nối ở một đầu với khoang hãm không khí, và xả hóa chất dạng lỏng được cấp vào khoang phân phối ra khỏi bể qua đường ống dẫn thứ nhất, khoang hãm không khí và đường ống dẫn thứ hai, và nhiều đường ống dẫn thứ ba được nối với khoang phân phối với khoảng trống được tạo ra trong đó.

Khía cạnh thứ năm của sáng chế đề cập đến thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được mô tả trên đây, trong đó mỗi trong số các đường ống dẫn thứ ba được bố trí với van tạo sức cản đối với hóa chất dạng lỏng đi qua đường ống dẫn.

Khía cạnh thứ sáu của sáng chế đề cập đến phương pháp phun hóa chất dạng lỏng, phương pháp này bao gồm việc sử dụng thiết bị phun hóa chất dạng lỏng trên đây để sử dụng trong khi gieo trồng lúa, thiết bị này được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa, để phun hóa chất dạng lỏng qua bộ phận phân phối vào một hoặc nhiều trong số các khoảng trống ở giữa các mô đất mà ở đó cây giống được gieo trồng.

Khía cạnh thứ bảy của sáng chế đề cập đến phương pháp phun hóa chất dạng lỏng được mô tả trên đây, trong đó hóa chất dạng lỏng được áp dụng vào ít nhất một nửa khoảng trống ở giữa các mô đất.

Khía cạnh thứ tám của sáng chế đề cập đến phương pháp phun hóa chất dạng lỏng được mô tả trên đây, trong đó hóa chất dạng lỏng chứa ít nhất một chất được chọn từ nhóm gồm có thuốc diệt cỏ.

Khía cạnh thứ chín của sáng chế đề cập đến phương pháp phun hóa chất dạng lỏng được mô tả trên đây, trong đó thuốc diệt cỏ là thuốc diệt cỏ để dùng cho cánh đồng lúa.

Khía cạnh thứ mười của sáng chế đề cập đến phương pháp phun hóa chất dạng lỏng được mô tả trên đây, trong đó hóa chất dạng lỏng chứa ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm gồm có pyrimisulfan, tefuryltrion, ketospiradox, mesotrion, benzobixyclon, sulcotrion, tembotrion, bromobutit, triafamon, propyrisulfuron, bensulfuron-metyl, pyrazosulfuron, imazosulfuron, penoxsulam, pyraclonil, pentoxazon, oxadiazon, oxadiargyl, butachlor, pretilachlor, fentrazamit, mefenacet, oxaziclomefon, ipfencarbazon và fenoxasulfon.

Khía cạnh thứ mười một của sáng chế đề cập đến phương pháp phun hóa chất dạng lỏng được mô tả trên đây, trong đó hóa chất dạng lỏng chứa ít nhất một chất được chọn từ nhóm gồm có thuốc diệt cỏ, chất điều hoà sinh trưởng thực vật, thuốc diệt nấm, thuốc trừ sâu, thuốc diệt ve bét, thuốc diệt giun tròn, thuốc diệt vi sinh vật, thuốc diệt động vật thân mềm, phân bón, chất an toàn và các hợp chất trương lực thực vật, và tổ hợp của chúng.

Khía cạnh thứ mười hai của sáng chế đề cập đến phương pháp phun hóa chất dạng lỏng được mô tả trên đây, trong đó độ tan trong nước của hóa chất dạng lỏng nhỏ hơn 100mg/L, tốt hơn là nhỏ hơn 50mg/L, và tốt nhất là nhỏ hơn 10mg/L. Trong sáng chế, độ tan trong nước có nghĩa là trị số được đo ở độ pH=7 và 20°C.

Các phương án của sáng chế cho phép hóa chất dạng lỏng được chảy nhỏ giọt một cách đồng nhất giữa các mô đất gieo trồng sau khi đi qua thiết bị gieo trồng lúa. Do hóa chất dạng lỏng được áp dụng có thể khuếch tán ngang qua tất cả các mô đất, nên có thể đạt được tác dụng phòng trừ đồng nhất và độ an toàn lớn hơn của cây lúa trên cánh đồng lúa (tính chọn lọc tốt hơn). Hơn nữa, so với các phương pháp phun hóa chất dạng

lông thông thường, thì phương pháp theo các phương án của sáng chế có thể ngăn ngừa hóa chất dạng lỏng khỏi bị tiếp xúc trực tiếp với cây lúa trên cánh đồng lúa trong khi phun hóa chất dạng lỏng, và do đó có thể ngăn ngừa sự tổn hại hoá học gây ra do sự tiếp xúc của hóa chất dạng lỏng với lá của cây lúa và còn làm tăng sự sinh trưởng của cây lúa một cách hữu hiệu. Lợi ích khác của sáng chế so với kỹ thuật hiện nay là sự phân phối đều của hóa chất dạng lỏng, thậm chí nếu hóa chất dạng lỏng có độ tan trong nước là rất thấp hoặc trung bình. Ví dụ về hoạt chất có độ tan trong nước rất thấp là oxadiargyl (0,37mg/L), ví dụ về hoạt chất có độ tan trong nước trung bình là triafamon (39mg/L). Sự phân phối đều của hóa chất dạng lỏng, thậm chí trong trường hợp độ tan trong nước của hóa chất là rất thấp, dẫn đến sự phòng trừ đều cỏ dại, sinh vật gây hại và/hoặc nấm và ngăn ngừa sự tổn hại của cây trồng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là biểu đồ khối minh họa kết cấu của thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa 1 theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa kết cấu của bộ phận áp dụng 2 theo một phương án.

Fig.3 là hình phối cảnh triển khai của van.

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa trạng thái trong đó thiết bị phun hóa chất theo sáng chế được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa.

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa kết cấu của bộ phận áp dụng 2' theo phương án khác.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Nội dung của tất cả các tài liệu được trích dẫn trong bản mô tả này được kết hợp vào đây bằng cách viện dẫn.

Nên được lưu ý rằng yếu tố chung đối với các hình vẽ được nhận dạng bởi cùng số tham chiếu trong các hình vẽ.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa 1 theo phương án bao gồm bộ phận áp dụng 2, thiết bị kiểm soát sự vận hành áp dụng 3 kiểm soát việc áp dụng của hóa chất dạng lỏng từ bộ

phận áp dụng 2 đồng bộ với sự hoạt động gieo trồng cây giống của thiết bị gieo trồng lúa, và ắc quy 4 có chức năng làm nguồn điện đối với mỗi bộ phận. Ắc quy 4 có thể sử dụng ắc quy hiện có của thiết bị gieo trồng lúa.

Bộ phận áp dụng 2 chứa bể 10, bơm 12, đường ống dẫn thứ nhất 14, đường ống dẫn thứ hai 16, khoang hãm không khí 18, và bộ phận phân phối 20.

Bể 10 lưu trữ hóa chất dạng lỏng như huyền phù (hóa chất chảy được). Bơm 12 rút hóa chất dạng lỏng ra khỏi bể 10, và mang hóa chất dạng lỏng qua đường ống dẫn thứ nhất và thứ hai 14, 16 vào bộ phận phân phối 20. Bơm dạng ống được dùng làm bơm 12. Bơm dạng ống có kết cấu trong đó trục lăn được ép vào ống và hóa chất dạng lỏng được chứa bên trong ống được ép ra khỏi ống bằng cách quay trục lăn này.

Đường ống dẫn thứ nhất 14 là ống mềm được sản xuất bằng nhựa silic hoặc tương tự, trong đó một đầu 14a của ống được lồng vào phía bên trong bể 10, và đầu còn lại 14b được nối với khoang hãm không khí 18 kéo dài hầu như theo chiều thẳng đứng, với bơm 12 được bố trí ở giữa hai đầu. Đường ống dẫn thứ hai 16 là ống nhựa mềm, trong đó một đầu 16a của ống được nối với khoang hãm không khí 18, và đầu còn lại 16b được nối với bộ phận phân phối 20. Mặt khác, khoang 18 có thể được ép do khoang được hợp nhất vào đường ống dẫn bao gồm các đường ống thứ nhất và thứ hai 14, 16. Khoang hãm không khí 18 bắt giữ không khí được chứa trong hóa chất dạng lỏng được cấp ra khỏi bể 10 qua đường ống dẫn thứ nhất 14. Mặt khác, khoang 18 có thể được ép do cơ cấu mà nhận hóa chất dạng lỏng được mang bởi đường ống dẫn thứ nhất 14 và bắt giữ không khí được chứa trong hóa chất dạng lỏng nhận được. Bộ phận phân phối 20 phân phối và xả hóa chất dạng lỏng được cấp ra khỏi bể 10 qua đường ống dẫn thứ nhất 14, khoang hãm không khí 18 và đường ống dẫn thứ hai 16.

Đầu còn lại 14b của đường ống dẫn thứ nhất 14 được nối với khoang hãm không khí 18 ở vị trí cao hơn đầu 16a của đường ống dẫn thứ hai 16. Mép trong không gian thích hợp là phía bên trái bên trong khoang hãm không khí 18 cao hơn vị trí mà ở đó đầu còn lại của đường ống dẫn thứ nhất 14 được nối vào. Khoang hãm không khí 18 được bố trí với bộ phận xả 22 để xả không khí từ phía bên trong khoang và bộ phận thoát nước 25 để xả hóa chất dạng lỏng còn lại ra khỏi phía bên trong khoang.

Bộ phận xả 22 bao gồm ống xả khí 23, một đầu 23a của nó được nối với khoang hãm không khí 18 và đầu còn lại 23b của nó được mở và van xả 24 mà được bố trí một

phần dọc theo ống xả khí 23 và có thể bịt kín ống xả khí. Theo phương án này, ống xả khí 23 được sản xuất bằng ống nhựa mềm và đầu 23a của ống được nối với khoang hãm không khí 18 ở vị trí cao hơn theo chiều thẳng đứng so với đầu còn lại 14b của đường ống dẫn thứ nhất 14.

Bộ phận thoát nước 25 bao gồm đường ống thoát nước 26, một đầu 26a của nó được nối với khoang hãm không khí 18 và đầu còn lại 26b của nó được mở và van thoát nước 27 mà được bố trí một phần dọc theo đường ống thoát nước 26 và có thể bịt kín đường ống thoát nước. Theo phương án này, đường ống thoát nước 26 được sản xuất bằng ống nhựa mềm và đầu 26a của ống được nối với khoang hãm không khí 18 ở vị trí thấp hơn theo chiều thẳng đứng so với tất cả trong số các đường ống khác được nối với khoang hãm không khí 18. Van thoát nước 27 được sử dụng, sau khi hoàn thiện sự vận hành bằng cách sử dụng thiết bị áp dụng 1, để chiết hóa chất dạng lỏng bên trong khoang hãm không khí 18.

Bộ phận phân phối 20 bao gồm khoang phân phối hình trụ 30 được sản xuất bằng vật liệu cứng, nhiều trong số (hai hoặc nhiều) đường ống dẫn thứ ba 32, một đầu 32a của nó được nối với khoang phân phối 30 và đầu còn lại 32b của nó là mở với không khí và van 40 được bố trí trong mỗi trong số nhiều đường ống dẫn thứ ba 32. Đầu còn lại 16b của đường ống dẫn thứ hai 16 được nối với khoang phân phối 30 được định vị ở vị trí cao hơn so với các đầu 32a của đường ống dẫn thứ ba 32 được nối với khoang phân phối 30. Khoang 30 có thể có hình rỗng bất kỳ miễn là nó có thể mang hóa chất dạng lỏng dọc theo chiều khoang 30 kéo dài. Ví dụ, khoang 30 có thể có dạng tiết diện ngang bất kỳ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở hình tròn, elip, hình chữ nhật, hình tam giác và hình đa giác, v.v..

Khoang phân phối 30, mà kéo dài hầu như theo chiều nằm ngang, được gắn hầu như theo chiều nằm ngang vào thiết bị gieo trồng lúa, ở vị trí thấp hơn so với khoang hãm không khí 18. Mặt khác, đầu 16a của đường ống dẫn thứ hai 16 được định vị ở vị trí cao hơn so với đầu còn lại 16b của đường ống dẫn thứ hai 16.

Đường ống dẫn thứ ba 32 được sản xuất bằng ống nhựa mềm, trong đó một đầu 32a của mỗi đường ống dẫn được nối với khoang phân phối 30 ở vị trí thấp hơn theo chiều thẳng đứng so với đầu còn lại 16b của đường ống dẫn thứ hai 16. Hơn nữa, đầu 32a của mỗi trong số các đường ống dẫn thứ ba 32 được định vị ở vị trí cao hơn so với

đầu còn lại 32b của đường ống dẫn. Các đường ống dẫn thứ ba 32 được định vị ở khoảng cân bằng ngang qua chiều dọc của khoang phân phối 30. Nhiều đường ống dẫn thứ ba 32 được thiết lập đến 5 trong trường hợp thiết bị gieo trồng lúa 6 hàng, và được thiết lập đến 7 trong trường hợp thiết bị gieo trồng lúa 8 hàng. Mặt khác, kết cấu của bộ phận phân phối 20 được xác định một cách thích hợp theo các đặc điểm kỹ thuật của thiết bị gieo trồng lúa, sao cho các đầu còn lại của đường ống dẫn thứ ba 32 tương ứng với các khoảng trống ở giữa mỗi trong số các mô đất được gieo trồng.

Mỗi đường ống dẫn trong số các đường ống dẫn thứ ba 32 có thể bao gồm vòi 32c có khả năng mở hoặc đóng một cách chọn lọc. Vòi có thể cho phép hóa chất dạng lỏng chảy qua đường ống dẫn khi nó mở. Ngoài ra, nó có thể ngăn ngừa hóa chất dạng lỏng khỏi bị chảy qua đường ống dẫn khi nó đóng. Với vòi 32c, bộ phận áp dụng 2 có thể ngăn ngừa hóa chất dạng lỏng khỏi chảy một cách không chủ ý qua mỗi đường ống dẫn 32. Ví dụ, khi bộ phận áp dụng 2 không hoạt động, thì mỗi vòi 32c có thể đóng để ngăn ngừa hóa chất dạng lỏng đi qua đường ống dẫn 32 tương ứng của nó.

Van 40 tạo ra sức cản đối với hóa chất dạng lỏng di chuyển qua phía bên trong của đường ống dẫn thứ ba 32. Như được minh họa trên Fig.3, mỗi van 40 bao gồm vỏ bọc có thể tách rời hai phần 41, ít nhất một chi tiết van, ví dụ, hai chi tiết van bằng cao su 42, 43 mà được bố trí phía bên trong vỏ bọc 41 theo phương án và vòng cao su hình chữ O 48.

Vỏ bọc 41 bao gồm vỏ bọc có ren trong 44 và vỏ bọc có ren ngoài 45, mỗi trong số chúng thường có dạng hình trụ để nhận các chi tiết van 42, 43.

Phần đường ren trong 44a được tạo ra trên bề mặt chu vi trong của vỏ bọc có ren trong 44, và phần đường ren ngoài 45a khớp với phần đường ren trong 44a được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của vỏ bọc có ren ngoài 45. Do đó, phần đường ren trong 44a và phần đường ren ngoài 45a có thể khớp vỏ bọc có ren trong 44 với vỏ bọc có ren ngoài 45. Hơn nữa, cửa vào hóa chất dạng lỏng 44b được tạo ra trong vỏ bọc có ren trong 44, và cửa xả hóa chất dạng lỏng 45b được tạo ra trong vỏ bọc có ren ngoài. Cửa vào 44b được nối với phần ngược dòng của đường ống dẫn thứ ba 32, và cửa xả 45b được nối với phần xuôi dòng của đường ống dẫn thứ ba 32.

Các chi tiết van 42 và 43 có thể là, ví dụ, có cùng hình dạng một cách chính xác và được tạo ra với dạng hình nón trong đó đường kính giảm theo cách bậc thang. Rãnh

46 chạy theo hướng xuyên tâm được tạo ra ở bề mặt ở đầu mút chi tiết van 42 (hoặc 43). Rãnh xuyên qua chi tiết van 42 (hoặc 43) từ phía bên trong ra ngoài, nhưng vẫn được đóng kín trừ phi áp suất lớn hơn trị số định trước hoạt động khi hóa chất dạng lỏng được cấp từ cửa vào 44b. Khi áp suất tác động lên hóa chất dạng lỏng vượt quá trị số định trước này, thì miệng rãnh, cho phép hóa chất dạng lỏng chảy từ cửa vào 44b về phía cửa ra 45b.

Kết cấu của các chi tiết van 42, 43 được mô tả chi tiết.

Như được minh họa trên Fig.3, mỗi trong số các chi tiết van 42, 43 có thể được tạo kết cấu để có dạng hình ống. Cụ thể là, mỗi chi tiết van có thể bao gồm chi tiết hình trụ thứ nhất 42a (43a), chi tiết hình trụ thứ hai 42b (43b) được nối với chi tiết hình trụ thứ nhất 42a (43a), chi tiết hình trụ thứ ba 42c (43c) được nối với chi tiết hình trụ thứ hai 42b (43b), và chi tiết hình trụ thứ tư 42d (43d) được nối với chi tiết hình trụ thứ ba 42c (43c), chẳng hạn. Tất cả trong số các chi tiết hình trụ thứ nhất, thứ hai, thứ ba và thứ tư nối thông với nhau.

Chi tiết hình trụ thứ nhất 42a (43a) có bề mặt trên (ví dụ, bề mặt phẳng trên cùng) mà ở đó rãnh 46 được tạo ra. Bề mặt trên cùng hướng về phía cửa xả 45b của vỏ bọc có ren ngoài 45. Chi tiết hình trụ thứ tư 42d (43d) có miệng (mà không được thể hiện trên Fig.3) mà nối thông với các chi tiết thứ nhất, thứ hai và thứ ba. Miệng hướng về phía cửa vào 44b của vỏ bọc có ren trong 44.

Mỗi trong số các chi tiết hình trụ thứ nhất, thứ hai, thứ ba và thứ tư có đường kính trong và đường kính ngoài. Đường kính ngoài của mỗi chi tiết lớn hơn đường kính trong của chi tiết. Đường kính trong của chi tiết thứ hai 42b (43b) lớn hơn cả đường kính trong và ngoài của chi tiết thứ nhất 42a (43a). Đường kính trong của chi tiết thứ ba 42c (43c) lớn hơn cả đường kính trong và ngoài của chi tiết thứ hai 42b (43b). Đường kính trong của chi tiết thứ tư 42d (43d) lớn hơn cả đường kính trong và ngoài của chi tiết thứ ba 42c (43c).

Khi chi tiết van 42 được khớp với chi tiết van 43, thì chi tiết hình trụ thứ nhất 43a của chi tiết van 43 có thể đi vào các chi tiết hình trụ thứ tư, thứ ba và thứ hai 42d, 42c, 42b của chi tiết van 42. Tuy nhiên, chi tiết thứ nhất 43a có thể không được lồng vào chi tiết hình trụ thứ nhất 42a của chi tiết van 42 do đường kính ngoài của chi tiết thứ nhất 43a của chi tiết van 43 lớn hơn đường kính trong của chi tiết thứ nhất 42a. Do

đó, bề mặt trên của chi tiết thứ nhất 43a được bố trí ở khoảng cách so với bề mặt trên của chi tiết thứ nhất 42a khi chi tiết van 43 được khớp với chi tiết van 42.

Các lợi ích được mô tả dưới đây có thể thu được theo các kết cấu của chi tiết van 42, 43. Cụ thể là, mặt khác, có thể có trường hợp trong đó chất nhỏ được chứa trong hóa chất dạng lỏng như tạp chất được bắt giữ và để lại trong rãnh 46 của chi tiết van 43. Trong trường hợp này, chất có thể làm cho rãnh 46 được mở và làm tăng theo cách không định trước lượng hóa chất dạng lỏng. Tuy nhiên, có rãnh 46 khác, tức là, rãnh 46 của chi tiết van 42 trong rãnh 46 của chi tiết van 43. Ngoài ra, có lớp được làm đầy bằng hóa chất dạng lỏng trong vùng giữa bề mặt trên của chi tiết van 43 và bề mặt trên của chi tiết van 42. Do đó, lượng hóa chất dạng lỏng mà chảy qua van 40 có thể được duy trì như được dự định do rãnh 46 của chi tiết van 42 và lớp được làm đầy bằng hóa chất dạng lỏng.

Mặt khác, có thể có trường hợp khác mà trong đó chất nhỏ được chứa trong hóa chất dạng lỏng được bắt giữ và để lại trong rãnh 46 của chi tiết van 42. Trong trường hợp này, có rãnh khác, tức là, rãnh 46 của chi tiết van 43 ở trên rãnh 46 của chi tiết van 42. Do đó, lượng hóa chất dạng lỏng mà chảy qua van 40 có thể được duy trì như được dự định do rãnh 46 của chi tiết van 43.

Fig.3 minh họa ví dụ trong đó van 40 có thể được tạo kết cấu để nhận hai chi tiết van. Tuy nhiên, theo một phương án, van 40 có thể được tạo kết cấu để nhận ba hoặc nhiều chi tiết van. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể hiểu rằng số chi tiết van (các rãnh 46) có trong van 40 càng nhiều, sự khác biệt về lượng hóa chất dạng lỏng chảy qua van 40 càng ít.

Fig.3 minh họa ví dụ trong đó mỗi chi tiết van bao gồm một hoặc nhiều chi tiết hình trụ. Tuy nhiên, mỗi chi tiết van có thể bao gồm một hoặc nhiều chi tiết có hình dạng rỗng bất kỳ miễn là một hoặc nhiều chi tiết có thể mang hóa chất dạng lỏng. Ví dụ, một hoặc nhiều chi tiết có thể có hình tiết diện ngang bất kỳ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở hình tròn, elip, hình chữ nhật và hình tam giác và hình đa giác v.v.

Vòng hình chữ O 48 được đặt vào giữa vỏ bọc có ren trong 44 và vỏ bọc có ren ngoài 45 mà cấu thành vỏ bọc 41 và bịt kín khoảng trống giữa hai vỏ bọc được khớp.

Thiết bị kiểm soát sự vận hành áp dụng 3 bao gồm cơ cấu chuyển đổi mà chuyển đổi sự chuyển động sau và trước của khay cây giống hình chữ S của thiết bị gieo trồng lúa thành hoạt động quay, chuyển mạch ở trạng thái gần và bộ phận kiểm soát và tương tự. Các chi tiết liên quan đến kết cấu của thiết bị kiểm soát sự vận hành áp dụng 3 được mô tả trong đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật bản, số công bố lần thứ nhất 2008-48659, và do đó không cần mô tả kỹ hơn thiết bị này.

Bể 10, bơm 12 và khoang hãm không khí 18 của bộ phận áp dụng 2 được bọc bên trong vỏ bọc thứ nhất 13a cùng với bộ phận kiểm soát 3a của thiết bị kiểm soát sự vận hành áp dụng 3, trong khi các phần khác của thiết bị kiểm soát sự vận hành áp dụng 3 loại trừ bộ phận kiểm soát được bọc trong vỏ bọc thứ hai 13b.

Như được minh họa trên Fig.4, vỏ bọc thứ nhất 13a và khoang phân phối 30 được giữ chặt vào khung dạng cửa hình chữ F mà được khớp vào phía sau của khay cây giống S. Cụ thể là, khoang phân phối 30 được giữ chặt vào khung dạng cửa hình chữ F sao cho các đầu 32b khác của đường ống dẫn thứ ba 32 tương ứng với khoảng trống giữa các mô đất trong đó cây giống được gieo trồng, cụ thể là sao cho các đầu 32b khác của đường ống dẫn thứ ba 32 được bố trí trong khoảng trống giữa các lưỡi cạo C của thiết bị gieo trồng lúa (xem Fig.1). Không có giới hạn cụ thể nào đối với vị trí gắn đối với vỏ bọc thứ nhất 13a, nhưng vỏ bọc thứ nhất 13a ít nhất sẽ được định vị trên khoang phân phối 30.

Vỏ bọc thứ hai 13b được giữ chặt vào mặt dưới của khay cây giống hình chữ S. Các chi tiết đề cập đến phương pháp được sử dụng để giữ chặt vỏ bọc thứ hai 13b cũng được mô tả trong đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật bản, số công bố lần thứ nhất 2008-48659, và do đó không cần mô tả kỹ hơn.

Phương pháp phòng trừ loài gây hại bằng việc sử dụng thiết bị áp dụng 1 và 1' (dùng bộ phận áp dụng 2' thay cho bộ phận áp dụng 2) được tạo kết cấu theo cách trên đây được mô tả dưới đây. Các ví dụ về hóa chất mà được áp dụng để đạt được việc phòng trừ mong muốn bao gồm thuốc diệt cỏ, chất điều hoà sinh trưởng thực vật, thuốc diệt nấm, thuốc trừ sâu, thuốc diệt ve bét, thuốc diệt giun tròn, thuốc diệt vi sinh vật, thuốc diệt động vật thân mềm, phân bón, chất an toàn và các hợp chất tương lực thực vật, và tổ hợp của chúng, và các ví dụ cụ thể về mỗi trong số các chất được thể hiện dưới đây.

Thứ nhất, thiết bị gieo trồng lúa có bó cây giống lúa được gắn trên đó được điều khiển vào cánh đồng lúa và công tắc chính của thiết bị áp dụng 1 và 1' được bật lên. Khi thiết bị gieo trồng lúa sau đó được vận hành và việc vận hành gieo trồng cây giống được bắt đầu, khay cây giống hình chữ S bắt đầu sự di chuyển sau và trước mà được xảy ra đồng bộ với hoạt động cạo cây giống được thực hiện bởi các lưỡi cạo C. Công tắc ở trạng thái gần được chứa trong thiết bị kiểm soát sự vận hành áp dụng 3 sau đó phát ra tín hiệu được đồng bộ với sự di chuyển sau và trước của khay cây giống hình chữ S. Khi mỗi lần nhận tín hiệu phát ra từ công tắc ở trạng thái gần, thì bộ phận kiểm soát 3a vận hành bơm 12 theo cách không liên tục. Bơm 12 quay trục lần theo giá trị quay định trước phụ thuộc vào mỗi lần vận hành không liên tục, nhờ đó xả lượng hóa chất dạng lỏng tỷ lệ với giá trị quay của trục lần. Giá trị quay của trục lần có thể được điều chỉnh nếu muốn, cho phép lượng hóa chất dạng lỏng xả ra (cụ thể là, lượng áp dụng)/lần vận hành không liên tục của bơm được thay đổi phụ thuộc vào loại hóa chất dạng lỏng được áp dụng. Hơn nữa, như được mô tả dưới đây, ngoài việc vận hành của bơm 12 đồng bộ với hoạt động gieo trồng của thiết bị gieo trồng lúa, xét đến sự vận hành sơ bộ hoặc tương tự của thiết bị áp dụng 1, bơm 12 cũng có thể được vận hành đơn lẻ, theo cách liên tục.

Trong mỗi lần vận hành bơm 12, hóa chất dạng lỏng được xả ra khỏi các đầu 32b còn lại của mỗi trong số các đường ống dẫn thứ ba 32. Các đầu 32b còn lại của các đường ống dẫn thứ ba được định vị trong các khoảng trống ở giữa các lưỡi cạo C của thiết bị gieo trồng lúa, và kết quả là, hóa chất dạng lỏng được xả ra khỏi các đầu 32b còn lại của các đường ống dẫn thứ ba 32 được chảy nhỏ giọt vào tất cả trong số các khoảng trống ở giữa các mô đất trong cánh đồng mà ở đó cây giống được gieo trồng. Mặt khác, trong trường hợp thiết bị gieo trồng lúa 6 hàng, hóa chất dạng lỏng được chảy nhỏ giọt một cách không liên tục vào các khoảng trống ở giữa 6 hàng của cây giống được gieo trồng sau khi đi qua thiết bị gieo trồng lúa, cụ thể là vào tất cả 5 khoảng trống ở giữa các mô đất, với khoảng thời gian giữa các lần áp dụng không liên tục mà tương ứng với tốc độ điều khiển của thiết bị gieo trồng lúa. Hơn nữa, trong trường hợp thiết bị gieo trồng lúa 8 hàng, hóa chất dạng lỏng được chảy nhỏ giọt một cách không liên tục vào các khoảng trống ở giữa 8 hàng của cây giống được gieo trồng sau khi đi qua thiết bị gieo trồng lúa, cụ thể là vào tất cả 7 khoảng trống ở giữa các mô đất, với khoảng thời gian giữa các lần áp dụng không liên tục mà tương ứng với tốc độ

điều khiển của thiết bị gieo trồng lúa. Do hóa chất dạng lỏng được chảy nhỏ giọt khuếch tán ngang qua tất cả 6 hoặc 8 hàng của mô đất, nên tác dụng phòng trừ đồng nhất có thể đạt được. Hơn nữa, thậm chí nếu độ sâu của nước trong cánh đồng trong khi gieo trồng là nông, thì hoạt chất của hóa chất vẫn có thể được khuếch tán một cách thoản mãn.

Mặc dù, trong phần mô tả trên đây, hóa chất dạng lỏng được chảy nhỏ giọt vào tất cả các khoảng trống ở giữa các mô đất được gieo trồng bởi thiết bị gieo trồng lúa, phụ thuộc vào các đặc tính của hóa chất dạng lỏng, hóa chất dạng lỏng chỉ có thể cần được chảy nhỏ giọt vào một số trong số các khoảng trống ở giữa các mô đất. Trong trường hợp này, một số đường ống dẫn thứ ba 32 có thể được bịt kín bằng cách sử dụng cơ cấu bịt kín được tạo ra một cách riêng biệt (như cặp) hoặc bộ phận phân phối có thể được trao đổi với bộ phận có các đường ống dẫn thứ ba 32 ít hơn.

Vấn đề đáng kể nhất kết hợp với việc vận chuyển hóa chất dạng lỏng qua đường ống dẫn hẹp dài là vẫn còn khoảng trống chết nằm trong đường ống dẫn. Loại khoảng trống chết này cản trở dòng chảy nhẹ nhàng của hóa chất dạng lỏng. Cụ thể là, trong thiết bị áp dụng 1 được kể đến trên đây mà có các cửa xả hóa chất dạng lỏng (32b), sự tồn tại của các khoảng trống chết có thể là điều trở ngại đáng kể để bảo đảm việc áp dụng lượng hầu như cân bằng của hóa chất dạng lỏng từ mỗi cửa xả.

Hầu như tất cả các khoảng trống chết được sinh ra bên trong đường ống dẫn trong lần đi ban đầu của hóa chất dạng lỏng qua thiết bị áp dụng 1. Mặt khác, không khí được cấp có thể được loại bỏ ra khỏi phía bên trong của đường ống dẫn trong lần đi ban đầu của hóa chất dạng lỏng, khoảng trống chết không có xu hướng xảy ra trong các lần vận hành áp dụng tiếp theo.

Do đó, phần mô tả được thể hiện dưới đây của việc vận hành sơ bộ của thiết bị áp dụng 1 được kể đến trên đây, theo quan điểm về việc làm đầy bể trống rỗng 10 bằng hóa chất dạng lỏng, cho đến khi hóa chất dạng lỏng đã chuyển qua toàn bộ thiết bị.

Thứ nhất, hóa chất dạng lỏng được nạp vào bể 10. Tiếp theo, với van xả 24 và van thoát nước 27 đóng, bơm 12 được quay một cách liên tục. Kết quả là, hóa chất dạng lỏng được lưu trữ trong bể 10 được bật ra và hóa chất dạng lỏng được bật ra này được xả ra khỏi bơm 12.

Hóa chất dạng lỏng được xả ra khỏi bơm 12 ép không khí còn lại bất kỳ bên trong đường ống dẫn thứ nhất 14 ra khỏi đầu 14b còn lại của đường ống dẫn thứ nhất 14 và vào khoang hãm không khí 18. Kết quả là, việc còn khoảng trống chết trong đường ống dẫn thứ nhất 14 hầu như không bao giờ xảy ra.

Hóa chất dạng lỏng mà chảy vào khoang hãm không khí 18 tích tụ ở đáy của khoang hãm không khí 18, và sau đó chảy vào đầu 16a của đường ống dẫn thứ hai 16. Hóa chất dạng lỏng mà chảy vào đường ống dẫn thứ hai 16 chảy vào khoang phân phối 30, và sau đó chảy vào các đầu 32a của các đường ống dẫn thứ ba 32. Do các van 40 tạo ra sức cản dòng chảy, nên hóa chất dạng lỏng mà chảy vào các đường ống dẫn thứ ba 32 không được xả ra ngay trực tiếp từ các đầu 32b còn lại của các đường ống dẫn thứ ba 32, và áp suất trong nằm trong con đường tiếp theo gồm có đường ống dẫn thứ nhất 14, khoang hãm không khí 18, đường ống dẫn thứ hai 16, khoang phân phối 30 và các đường ống dẫn thứ ba 32 gia tăng một cách từ từ do hóa chất dạng lỏng bổ sung được cấp bởi bơm 12. Trong thời gian này, không có dòng chảy nào của hóa chất dạng lỏng xảy ra qua đường từ khoang hãm không khí 18 vào đường ống dẫn thứ ba 32.

Mặt khác, các đầu 32a của các đường ống dẫn thứ ba 32 được định vị ở các vị trí cao hơn so với các đầu 32b còn lại của cùng đường ống dẫn và đầu 16a của đường ống dẫn thứ hai 16 được định vị ở vị trí cao hơn so với các đầu 16b còn lại của cùng đường ống dẫn. Hơn nữa, đầu 16b còn lại của đường ống dẫn thứ hai 16 mà được nối với khoang phân phối 30 được bố trí ở vị trí cao hơn so với các đầu 32a của các đường ống dẫn thứ ba 32 được nối với khoang phân phối 30. Do đó, ở trạng thái mà trong đó không như không có dòng chảy nào của hóa chất dạng lỏng theo chiều xuôi dòng, không khí bất kỳ vẫn còn lại bên trong các đường ống dẫn thứ ba 32 nổi lên qua các đường ống dẫn thứ ba 32 về phía khoang phân phối 30, không khí bất kỳ vẫn còn lại bên trong khoang phân phối 30 chảy vào đường ống dẫn thứ hai 16, và không khí bất kỳ vẫn còn lại bên trong đường ống dẫn thứ hai 16 nổi qua đường ống dẫn thứ hai 16 về phía khoang hãm không khí 18.

Mặt khác, không khí bất kỳ vẫn còn lại bên trong đường ống dẫn thứ nhất 14 chảy vào khoang hãm không khí 18 dưới sự hoạt động của áp suất của bơm 12, trong khi không khí bất kỳ vẫn còn lại bên trong đường ống dẫn thứ hai 16, khoang phân phối 30 và các đường ống dẫn thứ ba 32 nổi vào khoang hãm không khí 18 là kết quả của sự khác nhau về độ cao vốn có. Theo cách này, hầu như tất cả không khí còn lại trong con

đường ra khỏi bể 10 qua đường ống dẫn thứ ba 32 được gom vào khoang hãm không khí 18.

Áp suất trong nằm bên trong đường tiếp theo gồm đường ống dẫn thứ nhất 14, khoang hãm không khí 18, đường ống dẫn thứ hai 16, khoang phân phối 30 và đường ống dẫn thứ ba 32 tăng một cách từ từ do hóa chất dạng lỏng bổ sung được cấp bởi bơm 12, và cuối cùng khi áp suất trong vượt quá sức cản dòng chảy được tạo ra bởi van 40, thì hóa chất dạng lỏng được xả ra khỏi các đầu 32b còn lại của đường ống dẫn thứ ba 32.

Khi việc xả hóa chất dạng lỏng ra khỏi các đầu 32b còn lại của đường ống dẫn thứ ba 32 được xác nhận, van xả 24 được mở và không khí được tích tụ bên trong khoang hãm không khí 18 được rút ra. Không khí bên trong khoang hãm không khí 18 cũng chịu áp suất là kết quả của việc gia tăng áp suất trong bên trong con đường tiếp theo và do đó xả một cách nhanh chóng ra khỏi đầu 23b còn lại của ống xả khí 23 mà mở đối với không khí.

Khi không khí được xả ra khỏi khoang hãm không khí 18, thì van xả 24 đóng và bơm 12 ngưng, do đó hoàn thiện việc vận hành sơ bộ.

Trong thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa 1, bằng cách thực hiện việc vận hành sơ bộ trên đây trong khi cấp ban đầu chất lỏng vào thiết bị, hầu hết tất cả không khí bên trong đường ống dẫn có thể được loại bỏ. Do đó, khi việc vận hành áp dụng tiếp theo được thực hiện, thì không có khoảng trống chết nào được sinh ra bên trong đường ống dẫn. Kết quả là, hóa chất dạng lỏng có thể được xả và hầu như được chảy nhỏ giọt một cách đồng nhất ra khỏi các đầu 32b còn lại của tất cả các đường ống dẫn thứ ba 32. Trong phần mô tả này, sự biểu diễn "chảy nhỏ giọt một cách đồng nhất" có nghĩa rằng lượng chảy nhỏ giọt của hóa chất dạng lỏng ra khỏi mỗi trong số các đầu 32b khác có thể phân kỳ tối đa 50% từ lượng nhỏ giọt trung bình của hóa chất dạng lỏng ngang qua tất cả trong số các đầu 32b khác, mặc dù sự phân kỳ này tốt hơn là không nhiều hơn 30% và tốt nhất là 20% hoặc nhỏ hơn.

Hơn nữa, theo một phương án, bộ phận áp dụng 2 có thể được tạo kết cấu để bao gồm bể tùy ý 10' mà lưu trữ hóa chất dạng lỏng như được thể hiện trên các Fig.1 và 2. Bể 10' được nối với bể 10 qua đường ống dẫn 11. Một đầu của đường ống dẫn 11 nối thông với bể 10' trong khi đầu còn lại của đường ống dẫn 11 nối thông với bể 10. Đường ống dẫn 11 bao gồm bơm 12' được sử dụng để rút hóa chất dạng lỏng ra khỏi bể

10' và mang hóa chất vào bể 10. Bên trong bể 10 được bố trí bộ cảm biến 13 mà dò tìm nếu bề mặt trên của hóa chất dạng lỏng được chứa trong bể 10 đạt đến mức định trước và mà gửi tín hiệu kiểm soát đến bơm 12' phụ thuộc vào kết quả dò tìm. Bể 10' có thể được bọc bên trong vỏ bọc 13a cùng với bể 10, v.v.

Theo kết cấu này, khi bộ cảm biến 13 dò tìm rằng mức định trước đạt đến bởi bề mặt trên của hóa chất dạng lỏng, thì bộ cảm biến 13 gửi tín hiệu kiểm soát đến bơm 12' để làm ngừng hoạt động bơm 12'. Trái lại, khi bộ cảm biến 13 dò tìm rằng mức định trước không đạt được bởi bề mặt trên của hóa chất dạng lỏng, thì bộ cảm biến 13 gửi tín hiệu kiểm soát đến bơm 12' để làm hoạt động bơm 12'. Do đó, bề mặt trên của hóa chất dạng lỏng có thể được duy trì ở quanh mức định trước.

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa kết cấu của bộ phận áp dụng 2' theo phương án khác. Kết cấu của bộ phận áp dụng theo phương án khác sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Nên được lưu ý rằng chỉ có kết cấu đặc hiệu với phương án khác sẽ được mô tả và phần mô tả liên quan đến kết cấu phổ biến với kết cấu được mô tả trên đây kèm tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4 do đó sẽ được bỏ qua.

Fig.5 thể hiện bộ phận áp dụng 2' theo phương án khác. Bơm 12 được nối với khoang phân phối 30 qua đường ống dẫn 52. Một đầu của đường ống dẫn 52 được nối với bơm 12 trong khi đầu còn lại của đường ống dẫn 52 được nối với khoang 30. Đường ống dẫn 52 mang hóa chất dạng lỏng được rút bởi bơm 12 vào khoang 30.

Được bố trí ở giữa khoang 30 và bể 10 là đường ống dẫn bổ sung 54. Một đầu 54a của đường ống dẫn 54 được nối với bể 10 trong khi các đầu còn lại 54b, 54c của đường ống dẫn 54 được nối với khoang 30. Cụ thể là, ví dụ hai đầu còn lại 54b, 54c có thể được nối với hai đầu của khoang 30 kéo dài theo chiều nằm ngang. Đường ống dẫn 54 nhận hóa chất dạng lỏng được cấp vào khoang 30 từ bơm 12 và mang hóa chất dạng lỏng nhận được vào bể 10.

Theo kết cấu được mô tả trên đây, thậm chí nếu không khí nằm trong khoang 30, thì không khí có thể được ép để di chuyển về phía đầu của khoang 30 do dòng thuốc thử dạng lỏng được áp dụng bởi bơm 12. Do đó, không khí mà có xu hướng nổi trong hóa chất dạng lỏng, cuối cùng có thể đạt đến đầu còn lại 54b hoặc đầu còn lại 54c và sau đó di chuyển hướng lên dọc theo đường ống dẫn 54. Do đó, không khí có thể được mang vào bể 10 dọc theo đường ống dẫn 54. Như được mô tả trên đây, đường ống dẫn 54 có

thể có chức năng nhận hóa chất dạng lỏng được mang bởi đường ống dẫn 52 và khoang 30 và bắt giữ không khí được chứa trong hóa chất dạng lỏng nhận được. Kết quả là, do lượng không khí mà có thể đạt đến đường ống dẫn 32 có thể được giảm thiểu, sự khác nhau về lượng hóa chất dạng lỏng mà chảy qua đường ống dẫn 32 cũng có thể được giảm thiểu và xả dòng không khí được chứa trong hóa chất dạng lỏng ra khỏi một đầu 54a vào bể 10 khuấy hóa chất dạng lỏng trong bể 10 do đó ngăn ngừa sự chia tách hóa chất dạng lỏng.

Fig.5 minh họa phương án tốt nhất trong đó các đầu còn lại 54b, 54c của đường ống dẫn 54 được đối với cả hai đầu của khoang 30. Theo một phương án, các đầu còn lại 54b, 54c của đường ống dẫn 54 có thể được nối vào vị trí bất kỳ ở xa cả hai đầu của khoang 30 do các đầu còn lại 54b, 54c có thể bắt giữ không khí có mặt trong khoang 30 nhiều hoặc ít. Tuy nhiên, trong trường hợp này, không khí được mang bởi đường ống dẫn 52 có thể đạt được ở các vị trí gần với cả hai đầu của khoang 30 và sau đó di chuyển xuống đường ống dẫn 32, mà có thể gia tăng một cách không định trước sự khác nhau về lượng hóa chất dạng lỏng được xả bởi đường ống dẫn 32. Do đó, các đầu còn lại 54b, 54c có thể nối một cách thuận lợi với cả hai đầu của khoang 30 như được minh họa trên Fig.5.

Ngoài ra, do không khí được chứa trong hóa chất dạng lỏng có xu hướng nổi, nên các đầu cuối 54b, 54c của đường ống dẫn 54 có thể được nối một cách thuận lợi với bề mặt trên của khoang 30 so với bề mặt bên hoặc bề mặt đáy của khoang 30. Tuy nhiên, theo một phương án, các đầu còn lại của đường ống dẫn 54 có thể được nối với bề mặt bên hoặc bề mặt đáy của khoang 30 do các đầu cuối này vẫn có thể bắt giữ không khí được chứa trong khoang 30 nhiều hoặc ít.

Phương pháp được mô tả trên đây kèm tham chiếu đến Fig.5 có thể được thực hiện thay cho hoặc cùng với phương pháp được mô tả trên đây kèm tham chiếu đến Fig.2. Mặt khác, kết cấu được minh họa trên Fig.5 có thể vận hành kết hợp với kết cấu được minh họa trên Fig.2.

Bộ phận áp dụng được mô tả trên đây kèm tham chiếu đến, ví dụ các Fig.2 và 5 có thể được gắn một cách thuận lợi vào thiết bị gieo trồng lúa. Tuy nhiên, bộ phận áp dụng cũng có thể được gắn vào thiết bị bất kỳ mà đòi hỏi kết cấu trong đó hóa chất

dạng lỏng sẽ được xả ra khỏi hai hoặc nhiều đường ống dẫn (van) sao cho sự khác nhau về lượng hóa chất dạng lỏng mà chảy qua đường ống dẫn (van) có thể được giảm thiểu.

Mỗi đường ống dẫn 32 có thể bao gồm vòi 32c có khả năng mở hoặc đóng một cách chọn lọc, như được mô tả trên đây kèm tham chiếu đến Fig.2. Theo một phương án, khi bộ phận áp dụng 2' không hoạt động, thì mỗi vòi 32c cũng được đóng. Sau đó, khi vài giờ trôi qua từ khi bộ phận 2' không hoạt động, không khí có thể được tạo ra ở nơi bất kỳ trong bộ phận 2' (ví dụ, khoang 30, đường ống dẫn 52, 54, v.v) Do đó, trước khi xả hóa chất dạng lỏng qua mỗi đường ống 32 khi bộ phận 2' hoạt động, thì bơm 12 có thể được hoạt động với mỗi vòi 32c đóng. Bằng cách làm cho bơm 12 vận hành trong từ 1 đến 3 phút, không khí được tạo ra trong bộ phận 2' có thể được bắt giữ bởi đường ống dẫn 54 và được mang trở lại vào bể 10. Do đó, lượng không khí được chứa trong khoang 30 có thể được giảm thiểu. Sau đó, mỗi vòi 32 có thể được mở để cho phép mỗi đường ống dẫn 32 xả hóa chất dạng lỏng.

Ngoài ra, theo một phương án, đường ống dẫn 54 có thể bao gồm van mà là giống như van 40 được mô tả trên đây gắn với một đầu 54a của đường ống dẫn 54, như được thể hiện trên Fig.5. Với van 40, áp suất của hóa chất chảy qua một đầu 54a của đường ống dẫn 54 có thể được điều chỉnh để cân bằng với áp suất của hóa chất chảy qua đầu 32b của mỗi đường ống dẫn 32. Mặc dù Fig.5 thể hiện van 40 có thể được bố trí bên trong bể 10, van 40 cũng có thể được bố trí bên ngoài bể 10.

Tương tự trong phương án được mô tả kèm tham chiếu đến Fig.2, bể tùy ý 10' và các yếu tố kết hợp với bể 10' (bao gồm đường ống dẫn 11, bơm 12', và bộ cảm biến 13) có thể được sử dụng để duy trì bề mặt trên của hóa chất dạng lỏng được chứa trong bể 10 ở quanh mức định trước trong phương án được mô tả kèm tham chiếu đến Fig.5.

Các ví dụ về thuốc diệt cỏ và chất điều hoà sinh trưởng thực vật mà có thể được sử dụng trong quy trình phòng trừ bao gồm các hoạt chất đã được biết đến mà có tác dụng làm chất ức chế axetolactat synthaza, axetyl-CoA carboxylaza, xenluloza synthaza, enolpyruvylshikimat-3-phosphat synthaza, glutamin synthaza, p-hydroxyphenylpyruvat dioxygenaza, phytoen desaturaza, hệ quang hợp I, hệ quang hợp II hoặc protoporphyrinogen oxidaza và các ví dụ cụ thể về các hoạt chất được bộc lộ, ví dụ trong ấn phẩm: Weed Research 26 (1986), 441 to 445, "The Pesticide Manual" 15th

edition, The British Crop Protection Council and the Royal Society of Chemistry, 2006, và các tài liệu tham chiếu được trích dẫn trong ấn phẩm này.

Các ví dụ cụ thể hơn về thuốc diệt cỏ bao gồm các hoạt chất được liệt kê dưới đây (trong đó các hợp chất được mô tả bởi “tên chung” theo Tổ chức Tiêu chuẩn hoá quốc tế (International Organization for Standardization-ISO), hoặc bởi tên hoá học hoặc mã số). Hơn nữa, hoạt chất được liệt kê bao gồm tất cả các dạng được áp dụng như axit, bazơ và este, cũng như các biến thể như các chất đồng phân, chất đồng phân lập thể và chất đồng phân quang học. Ít nhất một dạng được áp dụng và/hoặc biến thể được bộc lộ đối với mỗi ví dụ.

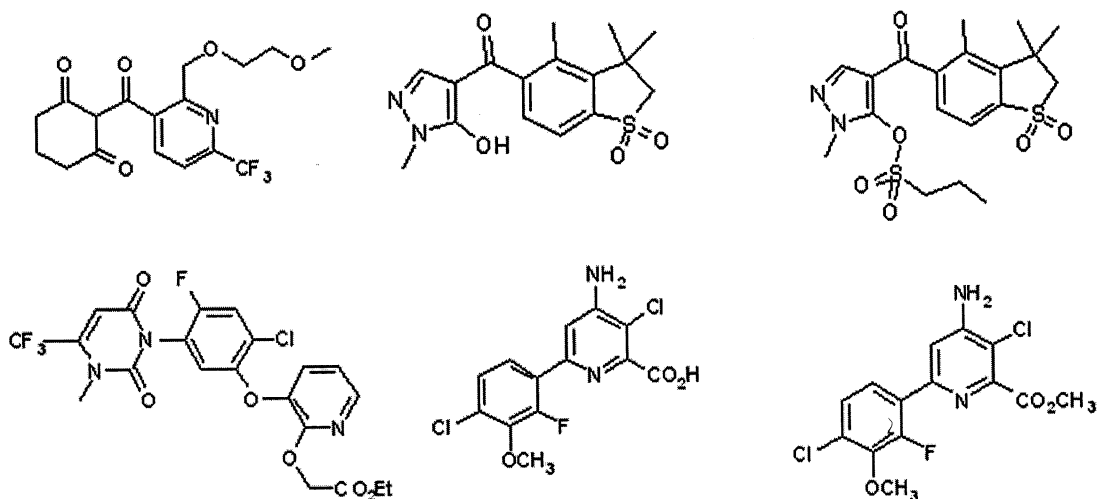
Acetochlor, acibenzolar, acibenzolar-S-metyl, acifluorfen, acifluorfen-natri, aclonifen, alachlor, allidochlor, alloxydim, alloxydim-natri, ametryn, amicarbazone, amidochlor, amidosulfuron, aminoxyclopyrachlor, aminoxyclopyrachlor-metyl, aminoxyclopyrachlor-kali, aminopyralid, amitrol, amoni sulfamat, ancymidol, anilofos, asulam, atrazin, azafenidin, azimsulfuron, aziprotryn, beflubutamid, benazolin, benazolin-etyl, bencarbazon, benfluralin, benfuresat, bensulide, bensulfuron, bensulfuron-metyl, bentazon, benzfendizon, benzobixyclon, benzofenap, benzo-fluor, benzoylprop, bixyclopyron, bifenox, bilanafos, bilanafos-natri, bispyribac, bispyribac-natri, bromacil, bromobutit, bromofenoxim, bromoxynil, bromoxynil-butyrat, -kali, -heptanoat, và -octanoat, bromuron, buminafos, busoxinon, butachlor, butafenacil, butamifos, butenachlor, butralin, butroxydim, butylat, cafenstrol, carbetamit, carfentrazone, carfentrazone-etyl, chlometoxyfen, chloramben, chlorazifop, chlorazifop-butyl, chlorbromuron, chlorbufam, chlorfenac, chlorfenac-natri, chlorfenprop, chlorflurenol, chlorflurenol-metyl, chloridazon, chlorimuron, chlorimuron-etyl, chlormequat-clorua, chlornitrofen, chlorphtalim, chlorthal-dimetyl, clotoluron, chlorsulfuron, cinidon, cinidon-etyl, cinmetylin, cinosulfuron, clethodim, clodinafop, clodinafop-propargyl, clofencet, clomazon, clomeprop, cloprop, clopyralid, cloransulam, cloransulam-metyl, cumyluron, xyanamit, xyanazin, cyclanilit, xycloat, xyclopyrimorat, xyclosulfamuron, xycloxydim, cycluron, cyhalofop, cyhalofop-butyl, cyperquat, cyprazin, cyprazol, 2,4-D, 2,4-D-, -butyl, -dimethylamoni, -diolamin, -etyl, -2-ethylhexyl, -isobutyl, -isooctyl, -isopropylamoni, -kali và -triisopropanolamoni, , 2,4-DB, 2,4-DB-butyl, -dimethylamoni, -isooctyl, -kali, và -natri, diamuron (dymron), dalapon, daminozitol, dazomet, n-decanol, desmedipham, desmetryn, detosyl-pyrazolat

(DTP), diallat, dicamba, dichlobenil, dichlorprop, dichlorprop-P, diclofop, diclofop-metyl, diclofop-P-metyl, diclosulam, diethatyl, diethatyl-etyl, difenoxuron, difenzoquat, diflufenican, diflufenzopyr, diflufenzopyr-natri, dikegulac-natri, dimefuron, dimepiperat, dimethachlor, dimethametryn, dimethenamid, dimethenamid-P, dimethipin, dimetrasulfuron, dinitramin, dinoseb, dinoterb, diphenamid, dipropetryn, diquat, diquat-dibromua, dithiopyr, diuron, DNOC, eglinazin-etyl, endothal, EPTC, esprocarb, ethalfluralin, ethametsulfuron, ethametsulfuron-metyl, ethephon, ethidimuron, ethiozin, ethofumesat, etoxyfen, etoxyfen-etyl, etoxysulfuron, etobenzanid, F-5231 (cụ thể là N-[2-clo-4-flo-5-[4-(3-flopropyl)-4,5-dihydro-5-oxo-1H-tetrazol-1-yl]phenyl]-etansulfonamit), F-7967 (cụ thể là 3-[7-clo-5-flo-2-(triflometyl)-1H-benzimidazol-4-yl]-1-metyl-6-(triflometyl)pyrimidin-2,4-(1H,3H)-dion), fenoprop, fenoxaprop, fenoxaprop-P, fenoxaprop-etyl, fenoxaprop-P-etyl, fenoxasulfon, fentrazamit, fenuron, flamprop, flamprop-M-isopropyl, flamprop-M-metyl, flazasulfuron, florasulam, fluazifop, fluazifop-P, fluazifop-butyl, fluazifop-P-butyl, fluazolat, flucarbazon, flucarbazon-natri, flucetosulfuron, fluchloralin, flufenacet (thiafluamit), flufenpyr, flufenpyr-etyl, flumetralin, flumetsulam, flumiclorac, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, flumipropyn, fluometuron, flodifen, floglycofen, floglycofen-etyl, flupoxam, flupropacil, flupropanat, flupyrsulfuron, flupyrsulfuron-metyl-natri, flurenol, flurenol-butyl, -dimetylameni và -metyl, fluridone, flochloridone, floxypr, floxypr-meptyl, flurprimidol, flurtamon, fluthiacet, fluthiacet-metyl, fluthiamit, fomesafen, fomesafen-natri, foramsulfuron, forchlorfenuron, fosamin, furyloxyfen, axit gibberilic, glufosinat, glufosinat-amoni, glufosinat-P, glufosinat-P-amoni, glufosinate-P-natri, glyphosat, glyphosat-isopropylameni, -amoni, -diamoni, -dimetylameni, -kali, -natri, và -trimesium, H-9201 (cụ thể là, O-(2,4-dimetyl-6-nitrophenyl)-O-etyl-isopropylphosphoramidothioat), halauxifen, halosafen, halosulfuron, halosulfuron-metyl, haloxyfop, haloxyfop-P, haloxyfop-etoxyetyl, haloxyfop-P-etoxyetyl, haloxyfop-metyl, haloxyfop-P-metyl, hexazinon, HW-02 (cụ thể là, 1-(dimetoxylphosphoryl)-etyl-(2,4-diclophenoxy) axetat), imazamethabenz, imazamethabenz-metyl, imazamox, imazamox-amoni, imazapic, imazapyr, imazapyr-isopropylameni, imazaquin, imazaquin-amoni, imazethapyr, imazethapyr-amoni, imazosulfuron, inabenfit, indanofan, indaziflam, axit indol-3-ylaxetic (IAA), axit 4-indol-3-ylbutyric (IBA), iodosulfuron, iodosulfuron-metyl-natri, iofensulfuron,

iofensulfuron-natri, ioxynil, ioxynil-octanoat, -kali và -natri, ipfencarbazon, isocarbamid, isopropalin, isoproturon, isouron, isoxaben, isoxachlortol, isoxaflutol, isoxapyrifop, karbutilat, KUH-043 (cụ thể là, 3-([5-(diflometyl)-1-metyl-3-(triflometyl)-1H-pyrazol-4-yl]metyl}sulfonyl)-5,5-dimetyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol, karbutilat, ketospiradox, lactofen, lenacil, linuron, maleic hydrazit, MCPA, MCPA-butotyl, -dimetylamoni, -2-etylhexyl, -isopropylamoni, -kali, và -natri, MCPB, MCPB-metyl, -etyl và -natri, mecoprop, mecoprop-natri, mecoprop-butotyl, mecoprop-P-butotyl, mecoprop-P, mecoprop-P-dimetylamoni, mecoprop-P-2-etylhexyl, mecoprop-P-kali, mefenacet, mefluidit, mepiquat-clorua, mesosulfuron, mesosulfuron-metyl, mesotrion, methabenzthiazuron, metam, metamifop, metamitron, metazachlor, metazasulfuron, methabenzthiazuron, methazol, methiopyrsulfuron, methiozolin, metoxyphenon, metyldymron, 1-metylxcyclopropen, metyl isothioxyanat, metobenzuron, metobromuron, metolachlor, S-metolachlor, metosulam, metoxuron, metribuzin, metsulfuron, metsulfuron-metyl, molinat, monalit, monocarbamit, monocarbamit dihydrosulfat, monolinuron, monosulfuron, monosulfuron este, monuron, MT-128 (cụ thể là, 6-clo-N-[(2E)-3-cloprop-2-en-1-yl]-5-metyl-N-phenylpyridazin-3-amin), MT-5950 (cụ thể là, N-[3-clo-4-(1-metyletyl)-phenyl]-2-metylpentanamit, NGGC-011, naproanilit, napropamit, naptalam, NC-310 (cụ thể là, 4-(2,4-diclobenzoyl)-1-metyl-5-benzyloxypyrazol), neburon, nicosulfuron, nipyraclufen, nitralin, nitrofen, nitrophenolate-natri (hỗn hợp chất đồng phân), nitrofluorfen, axit nonanoic, norflurazon, axit oleic (axit béo), orbencarb, orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxasulfuron, oxaziclomefon, oxyfluorfen, paclobutrazol, paraquat, paraquat-diclorua, pebulat, axit pelargonic (axit nonanoic), pendimethalin, pendralin, penoxsulam, pentanochlor, pentachlorphenol, pentoxazon, perfluidon, pethoxamid, dầu mỏ, phenisopham, phenmedipham, phenmedipham-etyl, picloram, picolinafen, pinoxaden, piperophos, piributicarb, pirifenop, pirifenop-butyl, pretilachlor, primisulfuron, primisulfuron-metyl, probenazol, profluazol, procyazin, prodiamin, prifluralin, profoxydim, prohexadion, prohexadion-canxi, prohydrojasmon, prometon, prometryn, propachlor, propanil, propaquizafop, propazin, propham, propisochlor, propoxycarbazon, propoxycarbazon-natri, propyrisulfuron, propyzamit, prosulfalin, prosulfocarb, prosulfuron, prynachlor, pyraclonil, pyraflufen, pyraflufen-etyl, pyrasulfotol, pyrazolynat (pyrazolat), pyrazosulfuron, pyrazosulfuron-etyl,

pyrazoxyfen, pyribambenz, pyribambenz-isopropyl, pyribambenz-propyl, pyribenzoxim, pyributicarb, pyridafol, pyridat, pyriftalid, pyriminobac, pyriminobac-metyl, pyrimisulfan, pyriethiobac, pyriethiobac-natri, pyroxasulfon, pyroxsulam, quinclozac, quinmerac, quincloamin, quizalofop, quizalofop-etyl, quizalofop-P, quizalofop-P-etyl, quizalofop-P-tefuryl, rimsulfuron, saflufenacil, sebumeton, setoxydim, siduron, simazin, simetryn, SN-106279 (cụ thể là, metyl-(2R)-2-({7-[2-clo-4-(triflometyl)phenoxy]-2-naphtyl}oxy)propanoat, sulcotrion, sulfallate (CDEC), sulfentrazon, sulfometuron, sulfometuron-metyl, sulfosat (glyphosat-trimesium), sulfosulfuron, SW-065, SYN-523, SYP-249 (cụ thể là, 1-etoxy-3-metyl-1-oxobut-3-en-2-yl 5-[2-clo-4-(triflometyl)phenoxy]-2-nitrobenzoat), SYP-300 (cụ thể là, 1-[7-flo-3-oxo-4-(prop-2-yn-1-yl)-3,4-dihydro-2H-1,4-benzoxazin-6-yl]-3-propyl-2-thioimidazolidin-4,5-dion, 2,3,6-TBA, tebutam, tebuthiuron, tecnazen, tebuthiuron, tefuryltrion, tembotrion, tepraloxymid, terbacil, terbucarb, terbutylchlor, terbumeton, terbutylazin, terbutryn, thenylchlor, thiafluamit, thiazaflon, thiazopyr, thidiazimin, thidiazuron, thienicarbazon, thienicarbazon-metyl, thifensulfuron, thifensulfuron-metyl, thiobencarb, tiocarbamil, topramezon, tralkoxydim, triafamon, triallat, triasulfuron, triaziflam, triazofenamit, tribenuron, tribenuron-metyl, axit tricloaxetic (TCA), TCA-natri, triclopyr, tridiphan, trietazin, trifloxysulfuron, trifloxysulfuron-natri, trifluralin, triflusulfuron, triflusulfuron-metyl, trimeturon, trinexapac, trinexapac-etyl, tritosulfuron, tsitodef, uniconazol, uniconazol-P, ure sulfat, vernolat, ZJ-0862 (cụ thể là, 3,4-diclo-N-{2-[(4,6-dimetoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzyl}anilin và các hợp chất được thể hiện dưới đây:

⌋ công thức hoá học 1]



Các ví dụ về thuốc diệt cỏ mà có thể được sử dụng trong sáng chế được liệt kê dưới đây trong các thuật ngữ về các cơ chế tác dụng tương ứng của chúng.

(1) chất ức chế axetyl-CoA carboxylaza (ACCaza)

Chất ức chế ACCaza được tạo thành chủ yếu từ axit aryloxyphenoxypropionic: clodinafop-propargyl, cyhalofop-butyl, diclofop-metyl, fenoxaprop-P-etyl, fluazifop-P-butyl, haloxyfop-R-metyl, propaquizafop, quizalofop-P-etyl và metamifop.

Chất ức chế ACCaza được tạo thành chủ yếu từ xyclohexandion: alloxydim, butroxydim, clethodim, xycloxydim, profoxydim, setoxydim, tepraloxym và tralkoxydim.

Chất ức chế ACCaza được tạo thành chủ yếu từ phenylpyrazolin: pinoxaden.

(2) Chất ức chế axetolactat synthaza (ALS)

Chất ức chế ALS được tạo thành chủ yếu từ sulfonylure: amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron-metyl, chlorimuron-etyl, chlorsulfuron, cinosulfuron, xyclosulfamuron, ethametsulfuron-metyl, etoxysulfuron, flazasulfuron, flupyrasulfuron-metyl-Na, halosulfuron, halosulfuron-metyl, imazosulfuron, iodosulfuron, mesosulfuron-metyl, metsulfuron-metyl, nicosulfuron, oxasulfuron, primisulfuron-metyl, pyrazosulfuron-etyl, rimsulfuron, sulfometuron-metyl, sulfosulfuron, thifensulfuron-metyl, triasulfuron, tribenuron-metyl, trifloxysulfuron, triflusulfuron-metyl, tritosulfuron, orthosulfamuron, TH547 và NC620.

Chất ức chế ALS được tạo thành chủ yếu từ imidazolinon: imazapic, imazamethabenz-metyl, imazamox, imazapyr, imazaquin và imazethapyr.

Chất ức chế ALS được tạo thành chủ yếu từ triazolopyrimidin: cloransulam-metyl, diclosulam, florasulam, flumetsulam, metosulam và penoxsulam.

Chất ức chế ALS được tạo thành chủ yếu từ axit pyrimidinylsalicylic: bispyribac-natri, pyribenzoxim, pyriftalid, pyriothiobac-natri, pyriminobac-metyl và pyrimisulfan.

Chất ức chế ALS được tạo thành chủ yếu từ triazolinon: flucarbazon-natri, propoxycarbazon-natri và thiencarbazon.

(3) Chất ức chế sự quang hợp (hệ quang hợp II)

Chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ triazin: ametryn, atrazin, xyanazin, desmetryn, dimethamethryn, prometon, prometryn, propazin, simazin, simetryn, terbumeton, terbuthylazin, terbutryn và trietazin.

Chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ triazinon: hexazinon, metamitron và metribuzin.

Chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ triazolinon: amicarbazon.

Chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ uracil: bromacil, lenacil và terbacil.

Chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ pyridazinon: chloridazon.

Chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ phenylcarbamate: desmedipham và phenmedipham.

Chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ ure: chlorbromuron, clotoluron, cloxuron, dimefuron, diuron, ethidimuron, fenuron, fluometuron, isoproturon, isouron, linuron, methabenzthiazuron, metobromuron, metoxuron, monolinuron, neburon, siduron và tebuthiuron.

Chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ amit: propanil và pentanochlor.

Chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ nitril: bromofenoxim, bromoxynil và ioxynil.

Chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ benzothiadiazinon: bentazon.

Chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ phenylpyridazin: pyridat và pyridafol.

(4) Các chất độc được quang hoạt hoá (hệ quang hợp II)

Các chất được tạo thành chủ yếu từ bipyridin: diquat và paraquat.

(5) Các chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO)

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ diphenyl ete: acifluorfen, bifenox, chlometoxyfen, floglycofen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxyfluorfen và chlometoxynil.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ phenylpyrazol: fluazolat và pyraflufen-ethyl.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ N-phenylphthalimit: cinidon-ethyl, flumioxazin và flumiclorac-pentyl.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ thiadiazol: fluthiacet-metyl và oxadiargyl.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ oxadiazol: oxadiazon và oxadiargyl.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ triazolinon: azafenidin, carfentrazone-ethyl và sulfentrazone.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ oxazolidindion: pentoxazon.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ pyrimidindion: benzfendizon và butafenacil.

Các chất khác: pyraclonil, profluazol và flufenpyr-ethyl.

(6) Các chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid

(a) Chất ức chế PDS

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ pyridazinon: norflurazon

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ pyridincarboxamit: diflufenican và picolinafen.

Các chất khác: beflubutamid, fluridon, flochloridon và flurtamon.

(b) Chất ức chế 4-HPPD

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ triketon: mesotrion, sulcotrion, benzobixyclon và tefuryltrion.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ isoxazol: isoxachlortol và isoxaflutol.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ pyrazol: benzofenap, pyrazolynat và pyrazoxyfen.

Các chất khác: benzobixyclon

(c) Các hóa chất đích chưa được biết đến

Các hóa chất được tạo thành chủ yếu từ triazol: amitrol.

Các hóa chất được tạo thành chủ yếu từ iosoxazolidinon: clomazon.

Các hóa chất được tạo thành chủ yếu từ diphenyl ete: aclonifen.

(7) Các chất ức chế EPSP synthaza

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ glyxin: glyphosat và glyphosat-trimesium.

(8) Các chất ức chế glutamin synthaza

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ axit phosphinic: glufosinat và bilanafos.

(9) Các chất ức chế DHP synthaza

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ carbamat: asulam.

(10) Các chất ức chế polyme hoá vi ống

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ dinitroanilin: bethrocin, butralin, dinitramin, ethalfluralin, oryzalin, pendimethalin và trifluralin.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ phosphoramit: amiprofos-metyl và butamifos.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ pyridin: dithiopyr và thiazopyr.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ benzamit: propyzamit, tebutam và chlorthal-dimetyl.

(11) Các chất ức chế sự hình thành sự nguyên phân-vi ống

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ carbamat: chlorpropham, propham và carbetamit.

(12) Các chất ức chế sinh tổng hợp axit béo mạch rất dài

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ cloaxetamid: acetochlor, alachlor, butachlor, dimethachlor, dimethenamid, metazachlor, metolachlor, pethoxamid, pretilachlor, propachlor, propisochlor và thenylchlor.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ axetamid: diphenamid, napropamid và naproanilit.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ oxyaxetamid: flufenacet và mefenacet.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ tetrazolinon: fentrazamid.

Các chất khác: anilofos, cafenstrol và piperophos.

(13) Các chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ nitril: dichlobenil và chlorthiamid.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ benzamid: isoxaben.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ triazolocarboximit: flupoxam.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ axit quinolincarboxylic: quinclorac.

(14) Các chất tháo cặp

Các chất tháo cặp được tạo thành chủ yếu từ dintropehnol: DNOC, dinoseb và dinoterb.

(15) Các chất ức chế sự kéo dài axit béo (chất ức chế không-ACCaza)

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ thiocarbamat: butylat, xycloat, dimepiperat, EPTC, esprocarb, molinat, orbencarb, pebulat, prosulfocarb, benthicarb, piributicarb, thiocarbazil, triallat và vernolat.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ phosphat dithioat: bensulit.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ benzofuran: benfuresat và ethofumesat.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ axit clocarbonic: TCA, dalapon và tetrapion.

(16) Thuốc diệt cỏ tương tự auxin

Hóa chất được tạo thành chủ yếu từ axit phenoxycarboxylic: clomeprop, 2,4-D, 2,4-DB, dichlorprop, MCPA, MCPB và MCPP.

Hóa chất được tạo thành chủ yếu từ axit benzoic: chloramben, dicamba và 2,3,6-TBA.

Hóa chất được tạo thành chủ yếu từ axit pyridincarboxylic: clopyralid, floxypyr, picloram, triclopyr, quinclorac và quinmerac.

Các chất khác: benazolin-etyl.

(17) Các chất ức chế vận chuyển auxin

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ naphtalamat: naptalam.

Các chất ức chế được tạo thành chủ yếu từ semicarbazon: diflufenzopyr-natri.

(18) Các chất khác: (cơ chế tác dụng chưa được biết đến)

Các hóa chất được tạo thành chủ yếu từ axit arylaminopropionic: flamprop-M-metyl và flamprop-isopropyl.

Các hóa chất được tạo thành chủ yếu từ pyrazol: difenzoquat.

Các hóa chất được tạo thành chủ yếu từ asen hữu cơ: DSMA và MSMA.

Các chất khác: bromobutit, chlorflurenol, cumyluron, dazomet, daimuron, metyldaimuron, etobenzanid, fosamin, indanofan, metam, oxaziclomefon, axit oleic, axit pelargonic và piributicarb.

Hơn nữa, các hợp chất được tạo thành chủ yếu từ sulfonylure, các hợp chất được tạo thành chủ yếu từ sulfonanilit, các hợp chất được tạo thành chủ yếu từ benzoylxyclohexandion và các muối của nó được ưu tiên làm thuốc diệt cỏ. Các ví dụ về thuốc diệt cỏ được ưu tiên một cách đặc biệt bao gồm các hợp chất được tạo thành chủ yếu từ sulfonanilit pyrimisulfan và triafamon. Hơn nữa, các ví dụ cụ thể về các hợp chất được tạo thành chủ yếu từ benzoylxyclohexandion bao gồm tefuryltrion, ketospiradox, mesotrion, sulcotrion và tembotrion.

Các ví dụ đối với chất điều hoà sinh trưởng thực vật là:

Acibenzolar, acibenzolar-S-metyl, axit 5-aminolevulinic, ancymidol, 6-benzylaminopurin, Brassinolid, catechin, chlormequat clorua, cloprop, cyclanilit, axit 3-(xycloprop-1-enyl)propionic, daminozit, dazomet, n-decanol, dikegulac, dikegulac-natri,

endothal, endothal-dikali, -dinatri, và -mono(N,N-dimetylalkylamoni), ethephon, flumetralin, flurenol, flurenol-butyl, flurprimidol, forchlorfenuron, axit gibberellic, inabenfit, axit indol-3-axetic (IAA), axit 4-indol-3-ylbutyric, isoprothiolan, probenazol, axit jasmonic, maleic hydrazit, mepiquat clorua, 1-metylxcyclopropen, metyl jasmonat, 2-(1-naphthyl)axetamit, axit 1-naphthylaxetic, axit 2-naphthyloxyaxetic, hỗn hợp nitrophenolat, paclobutrazol, N-(2-phenyletyl)-beta-alanin, axit N-phenylphtalamic, prohexadion, prohexadion-canxi, prohydrojasmon, axit salicylic, strigolacton, tecnazen, thidiazuron, triacontanol, trinexapac, trinexapac-etyl, tsitodef, uniconazol, uniconazol-P.

Các ví dụ đối với thuốc diệt nấm mà có thể được sử dụng trong quy trình kiểm soát trong chế phẩm hỗn hợp hoặc trong hỗn hợp bề được xác định trong bản mô tả này bởi “tên chung” của chúng là đã được biết đến và được mô tả, ví dụ, trong ấn phẩm: Pesticide Manual hoặc có thể được tìm kiếm trên internet (ví dụ <http://www.alanwood.net/pesticides>).

1) Chất ức chế sinh tổng hợp ergosterol, ví dụ (1.1) aldimorph, (1.2) azaconazol (1.3) bitertanol, (1.4) bromuconazol, (1.5) cyproconazol, (1.6) diclobutrazol, (1.7) difenoconazol, (1.8) diniconazol, (1.9) diniconazol-M, (1.10) dodemorph, (1.11) dodemorph axetat, (1.12) epoxiconazol, (1.13) etaconazol, (1.14) fenarimol, (1.15) fenbuconazol, (1.16) fenhexamid, (1.17) fenpropidin, (1.18) fenpropimorph, (1.19) fluquinconazol, (1.20) flurprimidol, (1.21) flusilazol, (1.22) flutriafol, (1.23) furconazol, (1.24) furconazol-cis, (1.25) hexaconazol, (1.26) imazalil, (1.27) imazalil sulfat, (1.28) imibenconazol, (1.29) ipconazol, (1.30) metconazol, (1.31) myclobutanil, (1.32) naftifin, (1.33) nuarimol, (1.34) oxpoconazol, (1.35) paclobutrazol, (1.36) pefurazoat, (1.37) penconazol, (1.38) piperalin, (1.39) prochloraz, (1.40) propiconazol, (1.41) prothioconazol, (1.42) pyributicarb, (1.43) pyrifenox, (1.44) quinconazol, (1.45) simeconazol, (1.46) spiroxamin, (1.47) tebuconazol, (1.48) terbinafin, (1.49) tetraconazol, (1.50) triadimefon, (1.51) triadimenol, (1.52) tridemorph, (1.53) triflumizol, (1.54) triforin, (1.55) triticonazol, (1.56) uniconazol, (1.57) uniconazol-p, (1.58) viniconazol, (1.59) voriconazol, (1.60) 1-(4-clophenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)xycloheptanol, (1.61) metyl 1-(2,2-dimetyl-2,3-dihydro-1H-inden-1-yl)-1H-imidazol-5-carboxylat, (1.62) N'-{5-(diflometyl)-2-metyl-4-[3-(trimetylsilyl)propoxy]phenyl}-N-etyl-N-metylimidoformamit, (1.63) N-etyl-N-metyl-N'-{2-metyl-5-(triflometyl)-4-[3-(trimetylsilyl)propoxy]phenyl}imidoformamit, (1.64)

O-[1-(4-metoxypheoxy)-3,3-dimetylbutan-2-yl] 1H-imidazol-1-carbothioat, (1.65)
Pyrisoxazol.

2) Chất ức chế chuỗi hô hấp ở phức hệ I hoặc II, ví dụ (2.1) bixafen, (2.2) boscalid, (2.3) carboxin, (2.4) diflometorim, (2.5) fenfuram, (2.6) fluopyram, (2.7) flutolanil, (2.8) fluxapyroxad, (2.9) furametpyr, (2.10) furmexyclox, (2.11) isopyrazam (hỗn hợp gồm syn-epime raxemat 1RS,4SR,9RS và anti-epime raxemat 1RS,4SR,9SR), (2.12) isopyrazam (anti-epime raxemat 1RS,4SR,9SR), (2.13) isopyrazam (chất đồng phân đối ảnh anti-epime 1R,4S,9S), (2.14) isopyrazam (chất đồng phân đối ảnh anti-epime 1S,4R,9R), (2.15) isopyrazam (syn epime raxemat 1RS,4SR,9RS), (2.16) isopyrazam (chất đồng phân đối ảnh syn-epime 1R,4S,9R), (2.17) isopyrazam (chất đồng phân đối ảnh syn-epime 1S,4R,9S), (2.18) mepronil, (2.19) oxycarboxin, (2.20) penflufen, (2.21) penthiopyrad, (2.22) sedaxan, (2.23) thifluzamit, (2.24) 1-metyl-N-[2-(1,1,2,2-tetrafloetoxy)phenyl]-3-(triflometyl)-1H-pyrazol-4-carboxamit, (2.25) 3-(diflometyl)-1-metyl-N-[2-(1,1,2,2-tetrafloetoxy)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamit, (2.26) 3-(diflometyl)-N-[4-flo-2-(1,1,2,3,3,3-hexaflopropoxy)phenyl]-1-metyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (2.27) N-[1-(2,4-diclophenyl)-1-metoxypuran-2-yl]-3-(diflometyl)-1-metyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (2.28) 5,8-diflo-N-[2-(2-flo-4-{[4-(triflometyl)pyridin-2-yl]oxy}phenyl)etyl]quinazolin-4-amin, (2.29) benzovindiflupyr, (2.30) N-[(1S,4R)-9-(diclometylen)-1,2,3,4-tetrahydro-1,4-methanonaphtalen-5-yl]-3-(diflometyl)-1-metyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (2.31) N-[(1R,4S)-9-(diclometylen)-1,2,3,4-tetrahydro-1,4-methanonaphtalen-5-yl]-3-(diflometyl)-1-metyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (2.32) 3-(diflometyl)-1-metyl-N-(1,1,3-trimetyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)-1H-pyrazol-4-carboxamit, (2.33) 1,3,5-trimetyl-N-(1,1,3-trimetyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)-1H-pyrazol-4-carboxamit, (2.34) 1-metyl-3-(triflometyl)-N-(1,1,3-trimetyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)-1H-pyrazol-4-carboxamit, (2.35) 1-metyl-3-(triflometyl)-N-[(3R)-1,1,3-trimetyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamit, (2.36) 1-metyl-3-(triflometyl)-N-[(3S)-1,1,3-trimetyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamit, (2.37) 3-(diflometyl)-1-metyl-N-[(3S)-1,1,3-trimetyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamit, (2.38) 3-(diflometyl)-1-metyl-N-[(3R)-1,1,3-trimetyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamit, (2.39) 1,3,5-trimetyl-N-[(3R)-1,1,3-trimetyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamit, (2.40) 1,3,5-trimetyl-N-[(3S)-1,1,3-trimetyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazol-4-

carboxamit, (2.41) benodanil, (2.42) 2-clo-N-(1,1,3-trimetyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)pyridin-3-carboxamit, (2.43) N-[1-(4-isopropoxy-2-metylphenyl)-2-metyl-1-oxopropan-2-yl]-3-metylthiophen-2-carboxamit.

3) Các chất ức chế chuỗi hô hấp ở phức hệ III, ví dụ (3.1) ametoctradin, (3.2) amisulbrom, (3.3) azoxystrobin, (3.4) cyazofamid, (3.5) coumetoxystrobin, (3.6) coumoxystrobin, (3.7) dimoxystrobin, (3.8) enoxastrobin, (3.9) famoxadon, (3.10) fenamidon, (3.11) flufenoxystrobin, (3.12) fluoxastrobin, (3.13) kresoxim-metyl, (3.14) metominostrobin, (3.15) orysastrobin, (3.16) picoxystrobin, (3.17) pyraclostrobin, (3.18) pyrametostrobin, (3.19) pyraoxystrobin, (3.20) pyribencarb, (3.21) triclopyricarb, (3.22) trifloxystrobin, (3.23) (2E)-2-(2-{[6-(3-clo-2-metylphenoxy)-5-flopyrimidin-4-yl]oxy}phenyl)-2-(metoxyimino)-N-metylaxetamit, (3.24) (2E)-2-(metoxyimino)-N-metyl-2-(2-{[(1E)-1-[3-(triflometyl)phenyl]etyliden}amino)oxy]metyl}phenyl)axetamit, (3.25) (2E)-2-(metoxyimino)-N-metyl-2-{2-[(E)-1-[3-(triflometyl)phenyl]etoxy}imino)metyl]phenyl}axetamit, (3.26) (2E)-2-{2-[(1E)-1-(3-{[(E)-1-flo-2-phenylvinyl]oxy}phenyl)etyliden]amino}oxy)metyl]phenyl}-2-(metoxyimino)-N-metylaxetamit, (3.27) Fenaminostrobin, (3.28) 5-metoxy-2-metyl-4-(2-{[(1E)-1-[3-(triflometyl)phenyl]etyliden}amino)oxy]metyl}phenyl)-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, (3.29) metyl (2E)-2-{2-[(cyclopropyl[(4-metoxyphenyl)imino]metyl)sulfanyl]metyl]phenyl}-3-metoxyacrylat, (3.30) N-(3-etyl-3,5,5-trimetylxclohexyl)-3-formamido-2-hydroxybenzamid, (3.31) 2-{2-[(2,5-dimetylphenoxy)metyl]phenyl}-2-metoxy-N-metylaxetamit, (3.32) 2-{2-[(2,5-dimetylphenoxy)metyl]phenyl}-2-metoxy-N-metylaxetamit.

4) Các chất ức chế sự nguyên phân và phân chia tế bào, ví dụ (4.1) benomyl, (4.2) carbendazim, (4.3) chlorfenazol, (4.4) diethofencarb, (4.5) ethaboxam, (4.6) fluopicolit, (4.7) fuberidazol, (4.8) pencycuron, (4.9) thiabendazol, (4.10) thiophanat-metyl, (4.11) thiophanat, (4.12) zoxamit, (4.13) 5-clo-7-(4-metylpiiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-triflophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin, (4.14) 3-clo-5-(6-clopyridin-3-yl)-6-metyl-4-(2,4,6-triflophenyl)pyridazin.

5) Các hợp chất có khả năng có tác dụng đa vị trí, ví dụ (5.1) hỗn hợp bordeaux, (5.2) captafol, (5.3) captan, (5.4) clothalonil, (5.5) đồng hydroxit, (5.6) đồng naphthenat, (5.7) đồng oxit, (5.8) đồng oxyclorea, (5.9) đồng(2+) sulfat, (5.10) dichlofluanid, (5.11)

dithianon, (5.12) dodin, (5.13) bazơ tự do dodin, (5.14) ferbam, (5.15) flofolpet, (5.16) folpet, (5.17) guazatin, (5.18) guazatin axetat, (5.19) iminoctadin, (5.20) iminoctadin albesilat, (5.21) iminoctadin triaxetat, (5.22) mandrông, (5.23) mancozeb, (5.24) maneb, (5.25) metiram, (5.26) metiram kẽm, (5.27) oxin-drông, (5.28) propamidin, (5.29) propineb, (5.30) lưu huỳnh và chế phẩm lưu huỳnh bao gồm canxi polysulfua, (5.31) thiram, (5.32) tolylfluanid, (5.33) zineb, (5.34) ziram, (5.35) anilazin.

6) Các hợp chất có khả năng gây ra sự phòng vệ cho vật chủ, ví dụ (6.1) acibenzolar-S-metyl, (6.2) isotianil, (6.3) probenazol, (6.4) tiadinil, (6.5) laminarin.

7) Các chất ức chế sinh tổng hợp axit amin và/hoặc protein, ví dụ (7.1) andoprim, (7.2) blasticidin-S, (7.3) cyprodinil, (7.4) kasugamycin, (7.5) kasugamycin hydroclorua hydrat, (7.6) mepanipirim, (7.7) pyrimethanil, (7.8) 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetramethyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin, (7.9) oxytetracyclin, (7.10) streptomycin.

8) Các chất ức chế sự sản xuất ATP, ví dụ (8.1) fentin axetat, (8.2) fentin clorua, (8.3) fentin hydroxit, (8.4) silthiofam.

9) Các chất ức chế sự tổng hợp vách tế bào, ví dụ (9.1) bentiavalicarb, (9.2) dimethomorph, (9.3) flumorph, (9.4) iprovalicarb, (9.5) mandipropamid, (9.6) polyoxins, (9.7) polyoxorim, (9.8) validamycin A, (9.9) valifenalat, (9.10) polyoxin B.

10) Các chất ức chế sự tổng hợp lipid và mang, ví dụ (10.1) biphenyl, (10.2) cloneb, (10.3) dicloran, (10.4) edifenphos, (10.5) etridiazol, (10.6) iodocarb, (10.7) iprobenfos, (10.8) isoprothiolan, (10.9) propamocarb, (10.10) propamocarb hydroclorua, (10.11) prothiocarb, (10.12) pyrazophos, (10.13) quintozen, (10.14) tecnazen, (10.15) tolclofos-metyl.

11) Các chất ức chế tổng hợp melanin, ví dụ (11.1) carpropamid, (11.2) diclocymet, (11.3) fenoxanil, (11.4) phtalit, (11.5) pyroquilon, (11.6) tricyclazol, (11.7) 2,2,2-trifloetyl {3-metyl-1-[(4-metylbenzoyl)amino]butan-2-yl}carbamate.

12) Các chất ức chế tổng hợp axit nucleic, ví dụ (12.1) benalaxyl, (12.2) benalaxyl-M (kiralaxyl), (12.3) bupirimat, (12.4) clozylacon, (12.5) dimethirimol, (12.6) ethirimol, (12.7) furalaxyl, (12.8) hymexazol, (12.9) metalaxyl, (12.10) metalaxyl-M (mefenoxam), (12.11) ofurace, (12.12) oxadixyl, (12.13) axit oxolinic, (12.14) othilidon.

13) Các chất ức chế sự dẫn truyền tín hiệu, ví dụ (13.1) chlozolinat, (13.2) fenpiclonil, (13.3) fludioxonil, (13.4) iprodion, (13.5) procymidon, (13.6) quinoxifen, (13.7) vinclozolin, (13.8) proquinazid.

14) Các hợp chất có khả năng có tác dụng như chất thảo cạp, ví dụ (14.1) binapacryl, (14.2) dinocap, (14.3) ferimzone, (14.4) fluazinam, (14.5) meptyldinocap.

15) Các hợp chất khác, ví dụ (15.1) benthiazol, (15.2) bethoxazin, (15.3) capsimycin, (15.4) carvon, (15.5) chinomethionat, (15.6) pyriofenon (chlazafenon), (15.7) cufraneb, (15.8) cyflufenamid, (15.9) cymoxanil, (15.10) cyprosulfamid, (15.11) dazomet, (15.12) debacarb, (15.13) diclophen, (15.14) diclomezin, (15.15) difenzoquat, (15.16) difenzoquat metilsulfat, (15.17) diphenylamin, (15.18) ecomat, (15.19) fenpyrazamin, (15.20) flumetover, (15.21) floimide, (15.22) flusulfamid, (15.23) flutianil, (15.24) fosetyl-nhôm, (15.25) fosetyl-canxi, (15.26) fosetyl-natri, (15.27) hexaclobenzen, (15.28) irumamycin, (15.29) methasulfocarb, (15.30) metyl isothioxyanat, (15.31) metrafenon, (15.32) mildiomicin, (15.33) natamycin, (15.34) nickel dimetyldithiocarbamat, (15.35) nitrothal-isopropyl, (15.37) oxamocarb, (15.38) oxyfenthiin, (15.39) pentaclophenol và muối, (15.40) phenothrin, (15.41) axit phosphoric và muối của nó, (15.42) propamocarb-fosetylát, (15.43) propanosin-natri, (15.44) pyrimorph, (15.45) (2E)-3-(4-tert-butylphenyl)-3-(2-clopyridin-4-yl)-1-(morpholin-4-yl)prop-2-en-1-on, (15.46) (2Z)-3-(4-tert-butylphenyl)-3-(2-clopyridin-4-yl)-1-(morpholin-4-yl)prop-2-en-1-on, (15.47) pyrrolnitrin, (15.48) tebufloquin, (15.49) tecloftalam, (15.50) tolifenit, (15.51) triazoxit, (15.52) trichlamit, (15.53) zarilamid, (15.54) (3S,6S,7R,8R)-8-benzyl-3-[(3-[(isobutyryloxy)methoxy]-4-metoxypyridin-2-yl)carbonyl]amino]-6-metyl-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-yl 2-metylpropanoat, (15.55) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-diflophenyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-thiazol-2-yl}piperidin-1-yl)-2-[5-metyl-3-(triflometyl)-1H-pyrazol-1-yl]ethanon, (15.56) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-diflophenyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-thiazol-2-yl}piperidin-1-yl)-2-[5-metyl-3-(triflometyl)-1H-pyrazol-1-yl]ethanon, (15.57) 1-(4-{4-[5-(2,6-diflophenyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-thiazol-2-yl}piperidin-1-yl)-2-[5-metyl-3-(triflometyl)-1H-pyrazol-1-yl]ethanon, (15.58) 1-(4-metoxyphenoxy)-3,3-dimetylbutan-2-yl 1H-imidazol-1-carboxylat, (15.59) 2,3,5,6-tetraclo-4-(metylsulfonyl)pyridin, (15.60) 2,3-dibutyl-6-clothieno[2,3-d]pyrimidin-4(3H)-on, (15.61) 2,6-dimetyl-1H,5H-[1,4]dithiino[2,3-c:5,6-c']dipyrrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetron,

(15.62) 2-[5-metyl-3-(triflometyl)-1H-pyrazol-1-yl]-1-(4-{4-[(5R)-5-phenyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-thiazol-2-yl}piperidin-1-yl)ethanon, (15.63) 2-[5-metyl-3-(triflometyl)-1H-pyrazol-1-yl]-1-(4-{4-[(5S)-5-phenyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-thiazol-2-yl}piperidin-1-yl)ethanon, (15.64) 2-[5-metyl-3-(triflometyl)-1H-pyrazol-1-yl]-1-{4-[4-(5-phenyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl)-1,3-thiazol-2-yl]piperidin-1-yl}ethanon, (15.65) 2-butoxy-6-iodo-3-propyl-4H-chromen-4-on, (15.66) 2-clo-5-[2-clo-1-(2,6-diflo-4-metoxyphephenyl)-4-metyl-1H-imidazol-5-yl]pyridin, (15.67) 2-phenylphenol và các muối, (15.68) 3-(4,4,5-triflo-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin, (15.69) 3,4,5-triclopyridin-2,6-dicarbonitril, (15.70) 3-clo-5-(4-clophenyl)-4-(2,6-diflophenyl)-6-metylpyridazin, (15.71) 4-(4-clophenyl)-5-(2,6-diflophenyl)-3,6-dimetylpyridazin, (15.72) 5-amino-1,3,4-thiadiazol-2-thiol, (15.73) 5-clo-N'-phenyl-N'-(prop-2-yn-1-yl)thiophene-2-sulfonohydrazit, (15.74) 5-flo-2-[(4-flobenzyl)oxy]pyrimidin-4-amin, (15.75) 5-flo-2-[(4-metylbenzyl)oxy]pyrimidin-4-amin, (15.76) 5-metyl-6-octyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin, (15.77) etyl (2Z)-3-amino-2-xyano-3-phenylacrylat, (15.78) N'-(4-{[3-(4-clobenzyl)-1,2,4-thiadiazol-5-yl]oxy}-2,5-dimetylphenyl)-N-etyl-N-metylimidoformamit, (15.79) N-(4-clobenzyl)-3-[3-metoxi-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamit, (15.80) N-[(4-clophenyl)(xyano)metyl]-3-[3-metoxi-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamit, (15.81) N-[(5-bromo-3-clopyridin-2-yl)metyl]-2,4-diclonicotinamit, (15.82) N-[1-(5-bromo-3-clopyridin-2-yl)etyl]-2,4-diclonicotinamit, (15.83) N-[1-(5-bromo-3-clopyridin-2-yl)etyl]-2-flo-4-iodonicotinamit, (15.84) N-{(E)-[(xyclopropylmetoxy)imino][6-(diflometoxy)-2,3-diflophenyl]metyl}-2-phenylaxetamit, (15.85) N-{(Z)-[(xyclopropylmetoxy)imino][6-(diflometoxy)-2,3-diflophenyl]metyl}-2-phenylaxetamit, (15.86) N'-{4-[(3-tert-butyl-4-xyano-1,2-thiazol-5-yl)oxy]-2-clo-5-metylphenyl}-N-etyl-N-metylimidoformamit, (15.87) N-metyl-2-(1-{[5-metyl-3-(triflometyl)-1H-pyrazol-1-yl]axetyl}piperidin-4-yl)-N-(1,2,3,4-tetrahydronaphtalen-1-yl)-1,3-thiazol-4-carboxamit, (15.88) N-metyl-2-(1-{[5-metyl-3-(triflometyl)-1H-pyrazol-1-yl]axetyl}piperidin-4-yl)-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahydronaphtalen-1-yl]-1,3-thiazol-4-carboxamit, (15.89) N-metyl-2-(1-{[5-metyl-3-(triflometyl)-1H-pyrazol-1-yl]axetyl}piperidin-4-yl)-N-[(1S)-1,2,3,4-tetrahydronaphtalen-1-yl]-1,3-thiazol-4-carboxamit, (15.90) pentyl {6-[(1-metyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)metylen]amino}oxy)metylpyridin-2-yl}carbamit, axit (15.91) phenazine-1-

carboxylic, (15.92) quinolin-8-ol, (15.93) quinolin-8-ol sulfat (2:1), (15.94) tert-butyl {6-[(1-metyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)metylen]amino}oxy)metyl]pyridin-2-yl}carbamat, (15.95) 1-metyl-3-(triflometyl)-N-[2'-(triflometyl)biphenyl-2-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.96) N-(4'-clobiphenyl-2-yl)-3-(diflometyl)-1-metyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.97) N-(2',4'-diclobiphenyl-2-yl)-3-(diflometyl)-1-metyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.98) 3-(diflometyl)-1-metyl-N-[4'-(triflometyl)biphenyl-2-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.99) N-(2',5'-diflobiphenyl-2-yl)-1-metyl-3-(triflometyl)-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.100) 3-(diflometyl)-1-metyl-N-[4'-(prop-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.101) 5-flo-1,3-dimetyl-N-[4'-(prop-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.102) 2-clo-N-[4'-(prop-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]nicotinamit, (15.103) 3-(diflometyl)-N-[4'-(3,3-dimetylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]-1-metyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.104) N-[4'-(3,3-dimetylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]-5-flo-1,3-dimetyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.105) 3-(diflometyl)-N-(4'-ethynylbiphenyl-2-yl)-1-metyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.106) N-(4'-ethynylbiphenyl-2-yl)-5-flo-1,3-dimetyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.107) 2-clo-N-(4'-ethynylbiphenyl-2-yl)nicotinamit, (15.108) 2-clo-N-[4'-(3,3-dimetylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]nicotinamit, (15.109) 4-(diflometyl)-2-metyl-N-[4'-(triflometyl)biphenyl-2-yl]-1,3-thiazol-5-carboxamit, (15.110) 5-flo-N-[4'-(3-hydroxy-3-metylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]-1,3-dimetyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.111) 2-clo-N-[4'-(3-hydroxy-3-metylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]nicotinamit, (15.112) 3-(diflometyl)-N-[4'-(3-metoxi-3-metylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]-1-metyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.113) 5-flo-N-[4'-(3-metoxi-3-metylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]-1,3-dimetyl-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.114) 2-clo-N-[4'-(3-metoxi-3-metylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]nicotinamit, (15.115) (5-bromo-2-metoxi-4-metylpyridin-3-yl)(2,3,4-trimetoxi-6-metylphenyl)methanon, (15.116) N-[2-(4-{[3-(4-clophenyl)prop-2-yn-1-yl]oxy}-3-metoxi-phenyl)etyl]-N2-(metylsulfonyl)valinamit, (15.117) axit 4-oxo-4-[(2-phenyletyl)amino]butanoic, (15.118) but-3-yn-1-yl {6-[(1-metyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)metylen]amino}oxy)metyl]pyridin-2-yl}carbamat, (15.119) 4-amino-5-flopyrimidin-2-ol (dạng mesomeric: 4-amino-5-flopyrimidin-2(1H)-on), (15.120) propyl 3,4,5-trihydroxybenzoat, (15.121) 1,3-dimetyl-N-(1,1,3-trimetyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)-1H-pyrazol-4-carboxamit, (15.122) 1,3-dimetyl-N-[(3R)-1,1,3-trimetyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamit,

(15.123) 1,3-dimethyl-N-[(3S)-1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, (15.124) [3-(4-clo-2-flophenyl)-5-(2,4-diflophenyl)-1,2-oxazol-4-yl](pyridin-3-yl)methanol, (15.125) (S)-[3-(4-clo-2-flophenyl)-5-(2,4-diflophenyl)-1,2-oxazol-4-yl](pyridin-3-yl)methanol, (15.126) (R)-[3-(4-clo-2-flophenyl)-5-(2,4-diflophenyl)-1,2-oxazol-4-yl](pyridin-3-yl)methanol, (15.127) 2-{[3-(2-clophenyl)-2-(2,4-diflophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-thion, (15.128) 1-{[3-(2-clophenyl)-2-(2,4-diflophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-1H-1,2,4-triazol-5-yl thioxyanat, (15.129) 5-(allylsulfanyl)-1-{[3-(2-clophenyl)-2-(2,4-diflophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-1H-1,2,4-triazol, (15.130) 2-[1-(2,4-diclophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-thion, (15.131) 2-{[rel(2R,3S)-3-(2-clophenyl)-2-(2,4-diflophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-thion, (15.132) 2-{[rel(2R,3R)-3-(2-clophenyl)-2-(2,4-diflophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-thion, (15.133) 1-{[rel(2R,3S)-3-(2-clophenyl)-2-(2,4-diflophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-1H-1,2,4-triazol-5-yl thioxyanat, (15.134) 1-{[rel(2R,3R)-3-(2-clophenyl)-2-(2,4-diflophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-1H-1,2,4-triazol-5-yl thioxyanat, (15.135) 5-(allylsulfanyl)-1-{[rel(2R,3S)-3-(2-clophenyl)-2-(2,4-diflophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-1H-1,2,4-triazol, (15.136) 5-(allylsulfanyl)-1-{[rel(2R,3R)-3-(2-clophenyl)-2-(2,4-diflophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-1H-1,2,4-triazol, (15.137) 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-diclophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-thion, (15.138) 2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-diclophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-thion, (15.139) 2-[(2R,4R,5R)-1-(2,4-diclophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-thion, (15.140) 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-diclophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-thion, (15.141) 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-diclophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-thion, (15.142) 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-diclophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-thion, (15.143) 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-diclophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-thion, (15.144) 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-diclophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-thion, (15.145) 2-flo-6-(triflometyl)-N-(1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)benzamid, (15.146) 2-(6-benzylpyridin-2-yl)quinazolin, (15.147) 2-[6-(3-flo-

4-metoxyphenyl)-5-metylpyridin-2-yl]quinazolin, (15.148) 3-(4,4-diflo-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin, (15.149) axit abscisic.

Tất cả các thành phần trộn đã nêu của các nhóm từ (1) đến (15) có thể, nếu các nhóm chức của chúng cho phép điều này, thì tùy ý tạo ra các muối với các bazơ hoặc axit thích hợp.

Các ví dụ đối với các thuốc trừ sâu/thuốc diệt ve bét/thuốc diệt giun tròn mà có thể được sử dụng trong quy trình phòng trừ trong chế phẩm hỗn hợp hoặc trong hỗn hợp bề được xác định rõ trong bản mô tả này bởi “tên chung” của chúng là đã được biết đến và được mô tả, ví dụ, trong ấn phẩm: Pesticide Manual (“The Pesticide Manual”, 14th Ed., British Crop Protection Council 2006) hoặc có thể được tìm kiếm trên internet (ví dụ <http://www.alanwood.net/pesticides>).

(1) Các chất ức chế axetylcholinesteraza (AChE), ví dụ:

carbamat, ví dụ Alanycarb, Aldicarb, Bendiocarb, Benfuracarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Ethiofencarb, Fenobucarb, Formetanate, Furathiocarb, Isoprocab, Methiocarb, Methomyl, Metolcarb, Oxamyl, Pirimicarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox, Triazamat, Trimethacarb, XMC, và Xylcarb; hoặc

phosphat hữu cơ, ví dụ Acephate, Azamethiphos, Azinphos-etyl, Azinphos-metyl, Cadusafos, Chloretoxyfos, Chlorfenvinphos, Chlormephos, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-metyl, Coumaphos, Xyanophos, Demeton-S-metyl, Diazinon, Dichlorvos/DDVP, Dicrotophos, Dimethoate, Dimetylvinphos, Disulfoton, EPN, Ethion, Ethoprophos, Famphur, Fenamiphos, Fenitrothion, Fenthion, Fosthiazate, Heptenophos, Imicyafos, Isufenphos, Isopropyl O-(metoxyaminothio-phosphoryl) salicylat, Isoxathion, Malathion, Mecarbam, Methamidophos, Methidathion, Mevinphos, Monocrotophos, Naled, Omethoat, Oxydemeton-metyl, Parathion, Parathion-metyl, Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phoxim, Pirimiphos-metyl, Profenofos, Propetamphos, Prothiofos, Pyraclofos, Pyridaphenthion, Quinalphos, Sulfotep, Tebupirimfos, Temephos, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Thiometon, Triazophos, Trichlorfon, và Vamidothion.

(2) Các chất đối kháng kênh clorua cổng GABA, ví dụ

Xycloclodien clo hữu cơ, ví dụ Chlordane và Endosulfan; hoặc phenylpyrazols (fiproles), ví dụ Ethiprole và Fipronil.

(3) Các chất điều biến kênh natri/chất phong bế kênh natri phụ thuộc điện áp, ví dụ pyrethroids, ví dụ Acrinathrin, Allethrin, d-cis-trans Allethrin, d-trans Allethrin, Bifenthrin, Bioallethrin, Bioallethrin S-xyclopentenyl isomer, Bioresmethrin, Xycloprothrin, Cyfluthrin, beta-Cyfluthrin, Cyhalothrin, lambda-Cyhalothrin, gamma-Cyhalothrin, Cypermethrin, alpha-Cypermethrin, beta-Cypermethrin, theta-Cypermethrin, zeta-Cypermethrin, Cyphenothrin [(1R)-trans isomers], Deltamethrin, Empenthrin [chất đồng phân (EZ)-(1R)], Esfenvalerate, Etofenprox, Fenpropathrin, Fenvalerate, Flucythrinate, Flumethrin, tau-Fluvalinate, Halfenprox, Imiprothrin, Kadethrin, Permethrin, Phenothrin [chất đồng phân (1R)-trans), Prallethrin, Pyrethrine (pyrethrum), Resmethrin, Silafluofen, Tefluthrin, Tetramethrin, Tetramethrin [chất đồng phân (1R)], Tralomethrin, và Transfluthrin; hoặc DDT; hoặc Metoxychlor.

(4) Chất chủ vận thụ thể nicotinic axetylcholin (nAChR), ví dụ neonicotinoit, ví dụ Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram, Thiacloprid, và Thiamethoxam; hoặc Nicotin; hoặc Sulfoxaflor.

(5) Các chất hoạt hoá dị lập thể thụ thể nicotinic axetylcholin (nAChR), ví dụ spinosyns, ví dụ Spinetoram và Spinosad.

(6) Các chất hoạt hoá kênh clorua, ví dụ avermectins/milbemycin, ví dụ Abamectin, Emamectin benzoate, Lepimectin, và Milbemectin.

(7) Các chất bắt chước hoóc môn Juvenile, ví dụ

Chất tương tự hoóc môn juvenile, ví dụ Hydroprene, Kinoprene, và Methoprene; hoặc

Fenoxycarb; hoặc Pyriproxyfen.

- (8) Các chất ức chế không đặc hiệu hỗn tạp (đa vị trí), ví dụ
alkyl halogenua, ví dụ Metyl bromua và các alkyl halogenua khác; hoặc
Clopierin; hoặc Sulfuryl florua; hoặc Borax; hoặc Tartar emetic.
- (9) Các chất phong bế nạp homopteran chọn lọc, ví dụ Pymetrozin; hoặc Flonicamid.
- (10) Các chất ức chế sự sinh trưởng của ve bét, ví dụ Clofentezine, Hexythiazox, và
Diflovidazin; hoặc
Etoxazol.
- (11) Các chất phá vỡ màng ruột giữa côn trùng của vi sinh vật, ví dụ các loài phụ
Bacillus thuringiensis israelensis, các loài phụ *Bacillus thuringiensis aizawai*, các loài
phụ *Bacillus thuringiensis kurstaki*, các loài phụ *Bacillus thuringiensis tenebrionis*, và
B.t. crop protein: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry1A.105, Cry2Ab, Vip3A, mCry3A,
Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34 Ab1/35Ab1; hoặc
Bacillus sphaericus.
- (12) Các chất ức chế ATP synthaza ti thể, ví dụ Diafenthiuron; hoặc
thuốc diệt ve bét organotin, ví dụ Azoxyclostin, Cyhexatin, và Fenbutatin oxit; hoặc
Propargite; hoặc Tetradifon.
- (13) Các chất tháo cặp phosphoryl hoá oxy hoá qua sự phá vỡ proton gradient, ví dụ
Chlorfenapyr, DNOC, và Sulfluramid.
- (14) Các chất phong bế kênh thụ thể nicotinic axetylcholin (nAChR), ví dụ Bensultap,
Cartap hydroclorua, Thiocyclam, và Thiosultap-natri.
- (15) Các chất ức chế sinh tổng hợp chitin, typ 0, ví dụ Bistrifluron, Chlorfluazuron,
Diflubenzuron, Fluxycloxuron, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Lufenuron, Novaluron,
Noviflumuron, Teflubenzuron, và Triflumuron.
- (16) Các chất ức chế sinh tổng hợp chitin, typ 1, ví dụ Buprofezin.
- (17) Các chất phá vỡ sự thay rộng, ví dụ Cyromazine.
- (18) Các chất chủ vận thụ thể ecdyson, ví dụ Chromafenozide, Halofenozide,
Metoxyfenozide, và Tebufenozide.
- (19) Các chất chủ vận thụ thể Octopamin, ví dụ Amitraz.

(20) Các chất ức chế vận chuyển điện tử phức hệ III ti thể, ví dụ Hydrametylnon; hoặc Acequinocyl; hoặc Fluacrypyrim.

(21) Các chất ức chế vận chuyển điện tử phức hệ I ti thể, ví dụ thuốc diệt ve bét METI, ví dụ Fenazaquin, Fenpyroximate, Pyrimidifen, Pyridaben, Tebufenpyrad, và Tolfenpyrad; hoặc Rotenone (Derris).

(22) Các chất phong bế kênh natri phụ thuộc điện áp, ví dụ Indoxacarb; hoặc Metaflumizone.

(23) Các chất ức chế axetyl CoA carboxylaza, ví dụ các dẫn xuất axit tetronic và tetramic, ví dụ Spirodiclofen, Spiromesifen, và Spirotetramat.

(24) Các chất ức chế vận chuyển điện tử phức hệ IV ti thể, ví dụ phosphin, ví dụ nhôm phosphua, Canxi phosphua, Phosphin và kẽm phosphua; hoặc Xyanua.

(25) Các chất ức chế vận chuyển điện tử phức hệ II ti thể, ví dụ các dẫn xuất beta-ketonitril, ví dụ Cyenopyrafen và Cyflumetofen.

(28) Các chất điều biến thụ thể Ryanodin, ví dụ diamit, ví dụ Chlorantraniliprol, Cyantraniliprol và Flubendiamit.

Các hoạt chất có phương thức tác dụng chưa được biết đến hoặc không rõ ràng, ví dụ Amidoflumet, Azadirachtin, Benclothiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate, Chinomethionat, Cryolite, Dicofol, Diflovidazin, Fluensulfone, Flufenerim, Flufiprole, Fluopyram, Fufenozide, Imidaclothiz, Iprodione, Meperfluthrin, Pyridalyl, Pyrifluquinazon, Tetrametylfluthrin, và iodometan; hơn nữa các sản phẩm được tạo thành chủ yếu từ *Bacillus firmus* (bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở chủng CNCM I-1582, như, ví dụ, VOTiVO™, BioNem) hoặc một trong số các hoạt chất đã được biết đến sau đây: 3-bromo-N-{2-bromo-4-clo-6-[(1-xyclopropyletyl)carbamoyl]phenyl}-1-(3-clopyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-carboxamit (đã được biết đến từ WO2005/077934), 4-{[(6-bromopyridin-3-yl)metyl](2-floetyl)amino}furan-2(5H)-on (đã được biết đến từ WO2007/115644), 4-{[(6-

flopyridin-3-yl)metyl](2,2-difloetyl)amino}furan-2(5H)-on (đã được biết đến từ WO2007/115644), 4-{[(2-clo-1,3-thiazol-5-yl)metyl](2-floetyl)amino}furan-2(5H)-on (đã được biết đến từ WO2007/115644), 4-{[(6-chlorpyridin-3-yl)metyl](2-floetyl)amino}furan-2(5H)-on (đã được biết đến từ WO2007/115644), Flupyradifurone, 4-{[(6-chlor-5-flopyridin-3-yl)metyl](metyl)amino}furan-2(5H)-on (đã được biết đến từ WO2007/115643), 4-{[(5,6-diclopyridin-3-yl)metyl](2-floetyl)amino}furan-2(5H)-on (đã được biết đến từ WO2007/115646), 4-{[(6-clo-5-flopyridin-3-yl)metyl](xyclopropyl)amino}furan-2(5H)-on (đã được biết đến từ WO2007/115643), 4-{[(6-clopyridin-3-yl)metyl](xyclopropyl)amino}furan-2(5H)-on (đã được biết đến từ EP-A-0 539 588), 4-{[(6-chlorpyridin-3-yl)metyl](metyl)amino}furan-2(5H)-on (đã được biết đến từ EP-A-0 539 588), {[1-(6-clopyridin-3-yl)etyl](metyl)oxido- λ^4 -sulfanyliden}xyanamit (đã được biết đến từ WO2007/149134) và các chất đồng phân không đối quang của nó {[1(R)-1-(6-clopyridin-3-yl)etyl](metyl)oxido- λ^4 -sulfanyliden}xyanamit (A) và {[1(S)-1-(6-clopyridin-3-yl)etyl](metyl)oxido- λ^4 -sulfanyliden}xyanamit (B) (cũng đã được biết đến từ WO2007/149134) cũng như các chất đồng phân không đối quang [(R)-metyl(oxido){1(R)-1-[6-(triflometyl)pyridin-3-yl]etyl}- λ^4 -sulfanyliden]xyanamit (A1) và [(S)-metyl(oxido){1(S)-1-[6-(triflometyl)pyridin-3-yl]etyl}- λ^4 -sulfanyliden]xyanamit (A2), được gọi là nhóm chất đồng phân không đối quang A (đã được biết đến từ WO2010/074747, WO2010/074751), [(R)-metyl(oxido){1(S)-1-[6-(triflometyl)pyridin-3-yl]etyl}- λ^4 -sulfanyliden]xyanamit (B1) và [(S)-metyl(oxido){1(R)-1-[6-(triflometyl)pyridin-3-yl]etyl}- λ^4 -sulfanyliden]xyanamit (B2), được gọi là nhóm chất đồng phân không đối quang B (cũng đã được biết đến từ WO2010/074747, WO2010/074751), và 11-(4-clo-2,6-dimetylphenyl)-12-hydroxy-1,4-dioxa-9-azadispiro[4.2.4.2]tetradec-11-en-10-on (đã được biết đến từ WO2006/089633), 3-(4'-flo-2,4-dimetylbi phenyl-3-yl)-4-hydroxy-8-oxa-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-on (đã được biết đến từ WO2008/067911), 1-{2-flo-4-metyl-5-[(2,2,2-trifluoretyl)sulfinyl]phenyl}-3-(triflometyl)-1H-1,2,4-triazol-5-amin (đã được biết đến từ WO2006/043635), Afidopyropen (đã được biết đến từ WO2008/066153), 2-xyano-3-(diflometoxy)-N,N-dimetylbenzensulfonamit (đã được biết đến từ WO2006/056433), 2-xyano-3-(diflometoxy)-N-metylbenzensulfonamit (đã được biết đến từ WO2006/100288), 2-xyano-3-(diflometoxy)-N-etylbenzensulfonamit (đã được biết đến từ WO2005/035486), 4-(diflometoxy)-N-etyl-N-metyl-1,2-

benzothiazol-3-amin 1,1-dioxit (đã được biết đến từ WO2007/057407), N-[1-(2,3-dimethylphenyl)-2-(3,5-dimethylphenyl)ethyl]-4,5-dihydro-1,3-thiazol-2-amin (đã được biết đến từ WO2008/104503), {1'-[(2E)-3-(4-clophenyl)prop-2-en-1-yl]-5-flospiro[indol-3,4'-piperidin]-1(2H)-yl}(2-clopyridin-4-yl)methanon (đã được biết đến từ WO2003/106457), 3-(2,5-dimethylphenyl)-4-hydroxy-8-metoxi-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-2-on (đã được biết đến từ WO2009/049851), 3-(2,5-dimethylphenyl)-8-metoxi-2-oxo-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl ethyl carbonat (đã được biết đến từ WO2009/049851), 4-(but-2-yn-1-yloxy)-6-(3,5-dimethylpiperidin-1-yl)-5-flopyrimidin (đã được biết đến từ WO2004/099160), (2,2,3,3,4,4,5,5-octaflopentyl)(3,3,3-triflopropyl)malononitril (đã được biết đến từ WO2005/063094), (2,2,3,3,4,4,5,5-octaflopentyl)(3,3,4,4,4-pentaflobutyl)malononitril (đã được biết đến từ WO2005/063094), 8-[2-(xyclopropylmetoxi)-4-(triflometyl)phenoxy]-3-[6-(triflometyl)pyridazin-3-yl]-3-azabixyclo[3.2.1]octan (đã được biết đến từ WO2007/040280), Flometoquin, PF1364 (đăng ký CAS số 1204776-60-2) (đã được biết đến từ JP2010/018586), 5-[5-(3,5-diclophenyl)-5-(triflometyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)benzonitril (đã được biết đến từ WO2007/075459), 5-[5-(2-clopyridin-4-yl)-5-(triflometyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)benzonitril (đã được biết đến từ WO2007/075459), 4-[5-(3,5-diclophenyl)-5-(triflometyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-metyl-N-{2-oxo-2-[(2,2,2-trifloetyl)amino]etyl}benzamid (đã được biết đến từ WO2005/085216), 4-{[(6-clopyridin-3-yl)metyl](xyclopropyl)amino}-1,3-oxazol-2(5H)-on, 4-{[(6-clopyridin-3-yl)metyl](2,2-difloetyl)amino}-1,3-oxazol-2(5H)-on, 4-{[(6-clopyridin-3-yl)metyl](etyl)amino}-1,3-oxazol-2(5H)-on, 4-{[(6-clopyridin-3-yl)metyl](metyl)amino}-1,3-oxazol-2(5H)-on (tất cả đã được biết đến từ WO2010/005692), Pyflubumide (đã được biết đến từ WO2002/096882), metyl 2-[2-({[3-bromo-1-(3-clopyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)-5-clo-3-metylbenzoyl]-2-metylhydrazincarboxylat (đã được biết đến từ WO2005/085216), metyl 2-[2-({[3-bromo-1-(3-clopyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)-5-xyano-3-metylbenzoyl]-2-etylhydrazincarboxylat (đã được biết đến từ WO2005/085216), metyl 2-[2-({[3-bromo-1-(3-clopyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)-5-xyano-3-metylbenzoyl]-2-metylhydrazincarboxylat (đã được biết đến từ WO2005/085216), metyl 2-[3,5-dibromo-2-({[3-bromo-1-(3-clopyridin-2-yl)-

1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)benzoyl]-1,2-diethylhydrazincarboxylat (đã được biết đến từ WO2005/085216), metyl 2-[3,5-dibromo-2-([3-bromo-1-(3-clopyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)benzoyl]-2-ethylhydrazincarboxylat (đã được biết đến từ WO2005/085216), (5RS,7RS;5RS,7SR)-1-(6-clo-3-pyridylmetyl)-1,2,3,5,6,7-hexahydro-7-metyl-8-nitro-5-propoxyimidazo[1,2-a]pyridin (đã được biết đến từ WO2007/101369), 2-{6-[2-(5-flopyridin-3-yl)-1,3-thiazol-5-yl]pyridin-2-yl}pyrimidin (đã được biết đến từ WO2010/006713), 2-{6-[2-(pyridin-3-yl)-1,3-thiazol-5-yl]pyridin-2-yl}pyrimidin (đã được biết đến từ WO2010/006713), 1-(3-clopyridin-2-yl)-N-[4-xyano-2-metyl-6-(metylcarbamoyl)phenyl]-3-{[5-(triflometyl)-1H-tetrazol-1-yl]metyl}-1H-pyrazol-5-carboxamit (đã được biết đến từ WO2010/069502), 1-(3-clopyridin-2-yl)-N-[4-xyano-2-metyl-6-(metylcarbamoyl)phenyl]-3-{[5-(triflometyl)-2H-tetrazol-2-yl]metyl}-1H-pyrazol-5-carboxamit (đã được biết đến từ WO2010/069502), N-[2-(tert-butylcarbamoyl)-4-xyano-6-metylphenyl]-1-(3-clopyridin-2-yl)-3-{[5-(triflometyl)-1H-tetrazol-1-yl]metyl}-1H-pyrazol-5-carboxamit (đã được biết đến từ WO2010/069502), N-[2-(tert-butylcarbamoyl)-4-xyano-6-metylphenyl]-1-(3-clopyridin-2-yl)-3-{[5-(triflometyl)-2H-tetrazol-2-yl]metyl}-1H-pyrazol-5-carboxamit (đã được biết đến từ WO2010/069502), (1E)-N-[(6-clopyridin-3-yl)metyl]-N'-xyano-N-(2,2-difloetyl)ethanimidamit (đã được biết đến từ WO2008/009360), N-[2-(5-amino-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-4-clo-6-metylphenyl]-3-bromo-1-(3-clopyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-carboxamit (đã được biết đến từ CN102057925), metyl 2-[3,5-dibromo-2-([3-bromo-1-(3-clopyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)benzoyl]-2-etyl-1-metylhydrazincarboxylat (đã được biết đến từ WO2011/049233), Heptafluthrin, Pyriminostrobin, Flufenoxystrobin, và 3-clo-N²-(2-xyanopropan-2-yl)-N¹-[4-(1,1,1,2,3,3,3-heptaflopropan-2-yl)-2-metylphenyl]phtalamit (đã được biết đến từ WO2012/034472).

Các ví dụ đối với thuốc diệt vi sinh vật mà có thể được sử dụng trong quy trình phòng trừ trong chế phẩm hỗn hợp hoặc trong hỗn hợp bẻ.

Thuốc diệt vi sinh vật theo sáng chế, kết hợp với khả năng dung nạp tốt của thực vật và tính độc có lợi đối với các động vật máu nóng và được dung nạp tốt bởi môi trường, là thích hợp để bảo vệ thực vật và các cơ quan thực vật, để làm tăng sản lượng thu hoạch, để cải thiện chất lượng của vật liệu thu hoạch và để phòng trừ loài gây hại động vật, cụ thể là côn trùng, động vật thuộc lớp nhện, giun sán, giun tròn và động vật

thân mềm, mà được bắt gặp trong nông nghiệp, trong nghề làm vườn, trong nghề chăn nuôi động vật, trong lâm nghiệp, trong công viên và khu vui chơi giải trí, trong bảo vệ các sản phẩm và vật liệu được lưu trữ và trong lĩnh vực vệ sinh. Tốt hơn là, chúng có thể được dùng làm chất bảo vệ thực vật. Thông thường, chúng có hoạt tính chống lại các loài nhậy và kháng và kháng lại tất cả hoặc một số giai đoạn của sự phát triển. Các thuốc diệt vi sinh vật được kể đến trên đây bao gồm:

Thuốc diệt vi sinh vật từ lĩnh vực vi khuẩn, thuốc diệt vi sinh vật từ lĩnh vực nấm, thuốc diệt vi sinh vật từ sâu từ lĩnh vực động vật nguyên sinh, thuốc diệt vi sinh vật từ sâu từ lĩnh vực vi rút và thuốc diệt vi sinh vật từ lĩnh vực tuyến trùng ký sinh gây bệnh côn trùng.

Các nhóm hợp chất sau đây, ví dụ, được xem là các chất an toàn:

S1) các hợp chất thuộc nhóm dẫn xuất axit carboxylic dị vòng:

S1^a) các hợp chất thuộc loại axit diclophenylpyrazolin-3-carboxylic (S1^a), tốt hơn là các hợp chất như axit 1-(2,4-diclophenyl)-5-(etoxycarbonyl)-5-metyl-2-pyrazolin-3-carboxylic, etyl 1-(2,4-diclophenyl)-5-(etoxycarbonyl)-5-metyl-2-pyrazolin-3-carboxylat (S1-1) ("mefenpyr(-dietyl)"), và các hợp chất liên quan, như được mô tả trong WO-A-91/07874;

S1^b) các dẫn xuất của axit diclophenylpyrazolcarboxylic (S1^b), tốt hơn là các hợp chất như etyl 1-(2,4-diclophenyl)-5-metylpyrazol-3-carboxylat (S1-2), etyl 1-(2,4-diclophenyl)-5-isopropylpyrazol-3-carboxylat (S1-3), etyl 1-(2,4-diclophenyl)-5-(1,1-dimetyletyl)pyrazol-3-carboxylat (S1-4) và các hợp chất có liên quan, như được mô tả trong EP-A-333 131 và EP-A-269 806;

S1^c) các dẫn xuất của axit 1,5-diphenylpyrazol-3-carboxylic (S1^c), tốt hơn là các hợp chất như etyl 1-(2,4-diclophenyl)-5-phenylpyrazol-3-carboxylat (S1-5), metyl 1-(2-clophenyl)-5-phenylpyrazol-3-carboxylat (S1-6) và các hợp chất có liên quan, như được mô tả, ví dụ, trong EP-A-268554;

S1^d) các hợp chất thuộc loại axit triazolcarboxylic (S1^d), tốt hơn là các hợp chất như fenchlorazol(-etyl), nghĩa là etyl 1-(2,4-diclophenyl)-5-triclometyl-(1H)-1,2,4-triazol-3-

carboxylat (S1-7), và các hợp chất có liên quan, như được mô tả trong EP-A-174 562 và EP-A-346 620;

S1^e) các hợp chất thuộc loại axit 5-benzyl- hoặc axit 5-phenyl-2-isoxazolin-3-carboxylic hoặc axit 5,5-diphenyl-2-isoxazolin-3-carboxylic (S1^e), tốt hơn là các hợp chất như etyl 5-(2,4-diclobenzyl)-2-isoxazolin-3-carboxylat (S1-8) hoặc etyl 5-phenyl-2-isoxazolin-3-carboxylat (S1-9) và các hợp chất có liên quan, như được mô tả trong WO-A-91/08202, hoặc axit 5,5-diphenyl-2-isoxazolinecarboxylic (S1-10) hoặc etyl 5,5-diphenyl-2-isoxazolinecarboxylat (S1-11) ("isoxadifen-etyl") hoặc n-propyl 5,5-diphenyl-2-isoxazolinecarboxylat (S1-12) hoặc etyl 5-(4-flophenyl)-5-phenyl-2-isoxazolin-3-carboxylat (S1-13), như được mô tả trong WO-A-95/07897.

S2) Các hợp chất thuộc nhóm dẫn xuất 8-quinolinoxy (S2):

S2^a) các hợp chất thuộc loại axit 8-quinolinoxyaxetic (S2^a), tốt hơn là 1-metylhexyl (5-clo-8-quinolinoxy)axetat (tên chung "cloquintocet-mexyl" (S2-1), 1,3-dimetyl-but-1-yl (5-clo-8-quinolinoxy)axetat (S2-2), 4-allyloxybutyl (5-clo-8-quinolinoxy)axetat (S2-3), 1-allyloxyprop-2-yl (5-clo-8-quinolinoxy)axetat (S2-4), etyl (5-clo-8-quinolinoxy)axetat (S2-5), metyl (5-clo-8-quinolinoxy)axetat (S2-6), allyl (5-clo-8-quinolinoxy)axetat (S2-7), 2-(2-propylideniminoxy)-1-etyl (5-clo-8-quinolinoxy)axetat (S2-8), 2-oxo-prop-1-yl (5-clo-8-quinolinoxy)axetat (S2-9) và các hợp chất có liên quan, như được mô tả trong EP-A-86 750, EP-A-94 349 và EP-A-191 736 hoặc EP-A-0 492 366, và cả axit (5-clo-8-quinolinoxy)axetic (S2-10), các hydrat của nó và muối, ví dụ các muối lithi, natri, kali, canxi, magie, nhôm, sắt, amoni, amoni bậc bốn, sulphon hoặc phosphon của nó, như được mô tả trong WO-A-2002/34048;

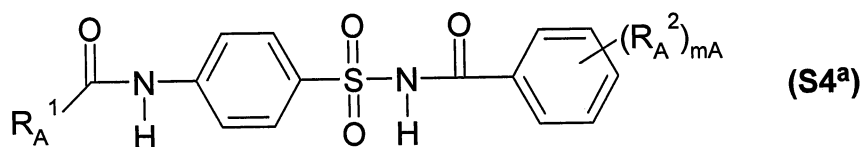
S2^b) các hợp chất thuộc loại axit (5-clo-8-quinolinoxy)malonic (S2^b), tốt hơn là các hợp chất như dietyl (5-clo-8-quinolinoxy)malonat, diallyl (5-clo-8-quinolinoxy)malonat, metyl etyl (5-clo-8-quinolinoxy)malonat và các hợp chất có liên quan, như được mô tả trong EP-A-0 582 198.

S3) Các hoạt chất thuộc loại dicloaxetamit (S3) mà thường được sử dụng làm chất an toàn tiền nảy mầm (chất an toàn tác dụng trong đất), như, ví dụ,

"dichlormid" (N,N-diallyl-2,2-dicloaxetamit) (S3-1),
 "R-29148" (3-dicloaxetyl-2,2,5-trimetyl-1,3-oxazolidin) từ Stauffer (S3-2),
 "R-28725" (3-dicloaxetyl-2,2-dimetyl-1,3-oxazolidin) từ Stauffer (S3-3),
 "benoxacor" (4-dicloaxetyl-3,4-dihydro-3-metyl-2H-1,4-benzoxazin) (S3-4),
 "PPG-1292" (N-allyl-N-[(1,3-dioxolan-2-yl)metyl]dicloaxetamit) từ PPG Industries (S3-5),
 "DKA-24" (N-allyl-N-[(allylaminocarbonyl)metyl]dicloaxetamit) từ Sagro-Chem (S3-6),
 "AD-67" hoặc "MON 4660" (3-dicloaxetyl-1-oxa-3-aza-spiro[4,5]decan) từ Nitrokemia hoặc Monsanto (S3-7),
 "TI-35" (1-dicloaxetylazepan) từ TRI-Chemical RT (S3-8)
 "diclonon" (dixyclonon) hoặc "BAS145138" hoặc "LAB145138" ((RS)-1-dicloaxetyl-3,3,8a-trimetylperhydropyrrolo[1,2-a]pyrimidin-6-on) từ BASF, furilazol" hoặc "MON 13900" ((RS)-3-dicloaxetyl-5-(2-furyl)-2,2-dimetyloxazolidin) (S3-10), và cả chất đồng phân (R) của nó (S3-11).

S4) Các hợp chất thuộc nhóm axylsulphonamit (S4):

S4^a) N-axylsulphonamit có công thức (S4^a) và muối của nó, như được mô tả trong WO-A-97/45016



trong đó,

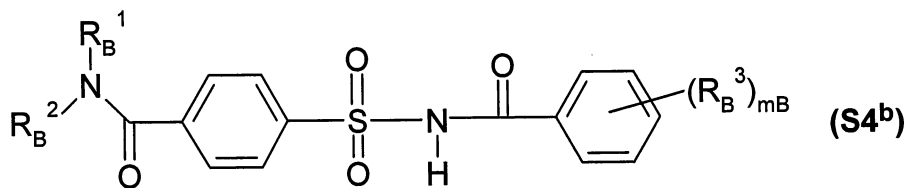
R_A^1 là (C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-xycloalkyl, trong đó 2 gốc được kể đến sau cùng được thế bằng các phân tử thế v_A từ nhóm gồm có halogen, (C₁-C₄)-alkoxy, halo-(C₁-C₆)-alkoxy và (C₁-C₄)-alkylthio và, trong trường hợp các gốc mạch vòng, cả (C₁-C₄)-alkyl và (C₁-C₄)-haloalkyl;

R_A^2 là halogen, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-alkoxy, CF₃;

m_A là 1 hoặc 2;

v_D là 0, 1, 2 hoặc 3;

S4^b) các hợp chất thuộc loại 4-(benzoylsulphamoyl) benzamit có công thức (S4^b) và muối của nó, như được mô tả trong WO-A-99/16744,



trong đó,

R_B^1 , R_B^2 độc lập với nhau là hydro, (C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-xycloalkyl, (C₃-C₆)-alkenyl, (C₃-C₆)-alkynyl,

R_B^3 là halogen, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-haloalkyl hoặc (C₁-C₄)-alkoxy,

m_B là 1 hoặc 2;

ví dụ các gốc trong đó

R_B^1 = xyclopropyl, R_B^2 = hydro và $(R_B^3) = 2\text{-OMe}$ ("cyprosulfamit", S4-1),

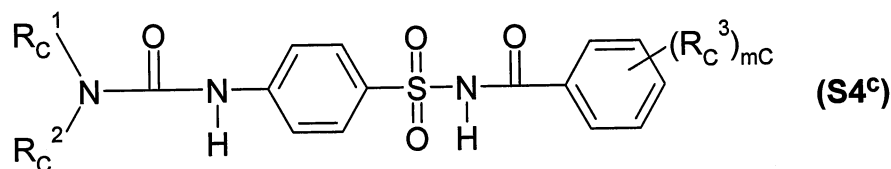
R_B^1 = xyclopropyl, R_B^2 = hydro và $(R_B^3) = 5\text{-Cl-2-OMe}$ (S4-2),

R_B^1 = etyl, R_B^2 = hydro và $(R_B^3) = 2\text{-OMe}$ (S4-3),

R_B^1 = isopropyl, R_B^2 = hydro và $(R_B^3) = 5\text{-Cl-2-OMe}$ (S4-4) và

R_B^1 = isopropyl, R_B^2 = hydro và $(R_B^3) = 2\text{-OMe}$ (S4-5);

S4^c) các hợp chất thuộc nhóm benzoylsulphamoylphenylure có công thức (S4^c) như được mô tả trong EP-A-365484,



trong đó,

R_C^1 , R_C^2 độc lập với nhau là hydro, (C₁-C₈)-alkyl, (C₃-C₈)-xycloalkyl, (C₃-C₆)-alkenyl, (C₃-C₆)-alkynyl,

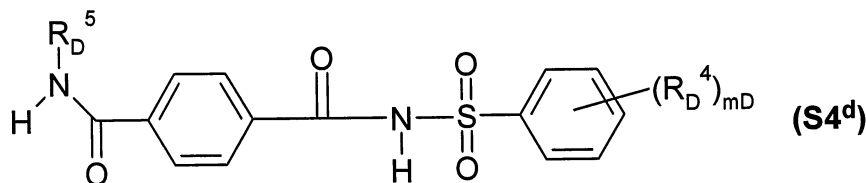
R_C^3 là halogen, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-alkoxy, CF₃,

m_C là 1 hoặc 2;

ví dụ

1-[4-(N-2-metoxylsulphamoyl)phenyl]-3-metylure,
 1-[4-(N-2-metoxylsulphamoyl)phenyl]-3,3-dimetylure,
 1-[4-(N-4,5-dimetylbenzoylsulphamoyl)phenyl]-3-metylure;

S4^d) các hợp chất thuộc loại N-phenylsulphonylterephthalamit có công thức (S4^d) và muối của nó, mà đã được biết đến, ví dụ, từ CN 101838227,



trong đó,

R_D⁴ là halogen, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-alkoxy, CF₃;

m_D là 1 hoặc 2;

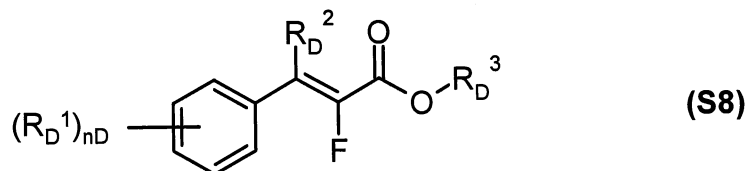
R_D⁵ là hydro, (C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-xycloalkyl, (C₂-C₆)-alkenyl, (C₂-C₆)-alkynyl, (C₅-C₆)-xycloalkenyl.

S5) Các hoạt chất từ nhóm hydroxy thơm và các dẫn xuất axit carboxylic thơm-béo (S5), ví dụ etyl 3,4,5-triaxetoxibenzoat, axit 3,5-dimetoxy-4-hydroxybenzoic, axit 3,5-dihydroxybenzoic, axit 4-hydroxysalicylic, axit 4-flosalicyclic, axit 2-hydroxyxinamic, axit 2,4-dicloxinamic, như được mô tả trong WO-A-2004/084631, WO-A-2005/015994, WO-A-2005/016001.

S6) Các hoạt chất từ nhóm 1,2-dihydroquinoxalin-2-on (S6), ví dụ 1-metyl-3-(2-thienyl)-1,2-dihydroquinoxalin-2-on, 1-metyl-3-(2-thienyl)-1,2-dihydroquinoxalin-2-thion, 1-(2-aminoetyl)-3-(2-thienyl)-1,2-dihydroquinoxalin-2-on hydroclorua, 1-(2-metylsulphonylaminoetyl)-3-(2-thienyl)-1,2-dihydroquinoxalin-2-on, như được mô tả trong WO-A-2005/112630.

S7) Các hợp chất từ nhóm dẫn xuất axit diphenylmetoxyaxetic (S7), ví dụ metyl diphenylmetoxyaxetat (đăng ký CAS số 41858-19-9) (S7-1), etyl diphenylmetoxyaxetat, hoặc axit diphenylmetoxyaxetic, như được mô tả trong WO-A-98/38856.

S8) Các hợp chất có công thức (S8), như được mô tả trong WO-A-98/27049,



trong đó, các ký hiệu và chỉ số có các nghĩa sau đây:

R_D^1 là halogen, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-haloalkyl, (C₁-C₄)-alkoxy, (C₁-C₄)-haloalkoxy,

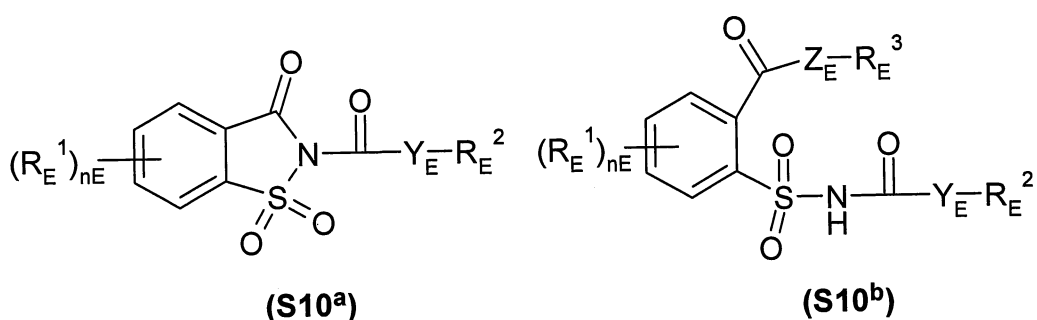
R_D^2 là hydro hoặc (C₁-C₄)-alkyl,

R_D^3 là hydro, (C₁-C₈)-alkyl, (C₂-C₄)-alkenyl, (C₂-C₄)-alkynyl hoặc aryl, trong đó mỗi trong số các gốc chứa cacbon được kể đến trên đây là không được thế hoặc được thế bằng một hoặc nhiều, tốt hơn là đến ba, gốc giống nhau hoặc khác nhau từ nhóm gồm có halogen và alkoxy; hoặc muối của nó,

n_D là số nguyên từ 0 đến 2.

S9) Các hoạt chất từ nhóm 3-(5-tetrazolylcarbonyl)-2-quinolon (S9), ví dụ 1,2-dihydro-4-hydroxy-1-etyl-3-(5-tetrazolylcarbonyl)-2-quinolon (Đăng ký CAS số 219479-18-2), 1,2-dihydro-4-hydroxy-1-metyl-3-(5-tetrazolylcarbonyl)-2-quinolon (Đăng ký CAS số 95855-00-8), như được mô tả trong WO-A-1999/000020.

S10) Các hợp chất có công thức (S10^a) hoặc (S10^b) như được mô tả trong WO-A-2007/023719 và WO-A-2007/023764



trong đó,

R_E^1 là halogen, (C₁-C₄)-alkyl, metoxy, nitro, xyano, CF₃, OCF₃

Y_E, Z_E độc lập với nhau là O hoặc S,

n_E là số nguyên từ 0 đến 4,

R_E^2 là (C₁-C₁₆)-alkyl, (C₂-C₆)-alkenyl, (C₃-C₆)-xycloalkyl, aryl; benzyl, halobenzyl,

R_E^3 là hydro hoặc (C₁-C₆)-alkyl.

S11) Các hoạt chất thuộc loại hợp chất oxyimino (S11), mà đã được biết đến làm chất xử lý hạt, như ví dụ, "oxabetrinil" ((Z)-1,3-dioxolan-2-ylmetoxyimino-(phenyl)axetonitril) (S11-1), mà đã được biết đến làm chất an toàn xử lý hạt đối với cây kê chống lại sự tổn hại do metolachlor, "fluxofenim" (1-(4-clophenyl)-2,2,2-triflo-1-ethanon O-(1,3-dioxolan-2-ylmetyl)oxim) (S11-2), mà đã được biết đến làm chất an toàn xử lý hạt đối với cây kê chống lại tổn hại do metolachlor, và "cyometrinil" hoặc "CGA-43089" ((Z)-xyanometoxyimino(phenyl)axetonitril) (S11-3), mà đã được biết đến làm chất an toàn xử lý hạt đối với cây kê chống lại tổn hại do metolachlor.

S12) Các hoạt chất từ nhóm isothiochromanon (S12), như, ví dụ, metyl [(3-oxo-1H-2-benzothiopyran-4(3H)-yliden)metoxy]axetat (Đăng ký CAS số 205121-04-6) (S12-1) và các hợp chất có liên quan from WO-A-1998/13361.

S13) Một hoặc nhiều hợp chất từ nhóm (S13):

"naphtalic anhydrua" (1,8-naphtalendicarboxylic anhydrua) (S13-1), mà đã được biết đến làm chất an toàn xử lý hạt đối với cây ngô chống lại tổn hại do thuốc diệt cỏ thio-carbamat,

"fenclorim" (4,6-diclo-2-phenylpyrimidin) (S13-2), đã được biết đến là chất an toàn đối với pretilachlor ở lúa được gieo trồng,

"flurazol" (benzyl 2-clo-4-triflometyl-1,3-thiazol-5-carboxylat) (S13-3), mà đã được biết đến là chất an toàn xử lý hạt đối với cây kê chống lại tổn hại do alachlor và metolachlor,

"CL 304415" (Đăng ký CAS số 31541-57-8) (axit 4-carboxy-3,4-dihydro-2H-1-benzopyran-4-axetic) (S13-4) từ American Xyanamid, mà đã được biết đến là chất an toàn đối với cây ngô chống lại tổn hại do imidazolinon,

"MG 191" (Đăng ký CAS số 96420-72-3) (2-diclometyl-2-metyl-1,3-dioxolan) (S13-5) từ Nitrokemia, mà đã được biết đến là chất an toàn đối với cây ngô,

"MG 838" (Đăng ký CAS số 133993-74-5) (2-propenyl 1-oxa-4-azaspiro[4.5]decan-4-carbodithioat) (S13-6) từ Nitrokemia,

"disulphoton" (O,O-dietyl S-2-etylthioetyl phosphorodithioat) (S13-7),

"dietholat" (O,O-diethyl O-phenyl phosphorothioat) (S13-8),

"mephenat" (4-clophenyl metylcarbamat) (S13-9).

S14) Các hoạt chất mà, bên cạnh tác dụng diệt cỏ chống lại thực vật gây hại, cũng có tác dụng của chất an toàn đối với các cây trồng như lúa, như, ví dụ, "dimepiperat" hoặc "MY 93" (*S*-1-metyl-1-phenyletyl piperidin-1-carbothioat), mà đã được biết đến là chất an toàn đối với lúa chống lại tổn hại do thuốc diệt cỏ molinat,

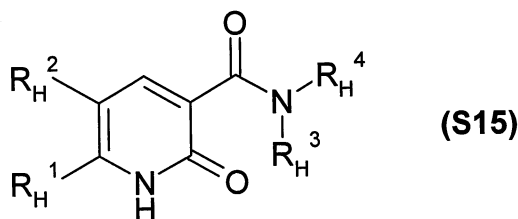
"daimuron" hoặc "SK 23" (1-(1-metyl-1-phenyletyl)-3-p-tolylure), mà đã được biết đến là chất an toàn đối với lúa chống lại tổn hại do thuốc diệt cỏ imazosulphuron,

"cumyluron" = "JC 940" (3-(2-clophenylmetyl)-1-(1-metyl-1-phenyletyl)ure, xem JP-A-60087254), mà đã được biết đến là chất an toàn đối với lúa chống lại tổn hại do một số thuốc diệt cỏ,

"metoxyphenon" hoặc "NK 049" (3,3'-dimetyl-4-metoxybenzophenon), mà đã được biết đến là chất an toàn đối với lúa chống lại tổn hại do một số thuốc diệt cỏ,

"CSB" (1-bromo-4-(clometylsulphonyl)benzen) từ Kumiai (đăng ký CAS số 54091-06-4), mà đã được biết đến là chất an toàn chống lại tổn hại ở lúa do một số thuốc diệt cỏ.

S15) Các hợp chất có công thức (S15) hoặc tautome của nó,



như được mô tả trong WO-A-2008/131861 và WO-A-2008/131860,

trong đó,

R_H^1 là (C₁-C₆)-haloalkyl,

R_H^2 là hydro hoặc halogen,

R_H^3, R_H^4 độc lập với nhau là hydro, (C₁-C₁₆)-alkyl, (C₂-C₁₆)-alkenyl hoặc (C₂-C₁₆)-alkynyl,

trong đó, mỗi trong số 3 gốc được kể đến sau cùng là không được thế hoặc được thế bằng một hoặc nhiều gốc từ nhóm gồm có halogen, hydroxy, xyano, (C₁-C₄)-alkoxy, (C₁-C₄)-haloalkoxy, (C₁-C₄)-alkylthio, (C₁-C₄)-alkylamino, di-[(C₁-C₄)-alkyl]-amino,

[(C₁-C₄)-alkoxy]-carbonyl, [(C₁-C₄)-haloalkoxy]-carbonyl, (C₃-C₆)-xycloalkyl không được thế hoặc được thế, phenyl không được thế hoặc được thế và heterocyclyl không được thế hoặc được thế;

hoặc (C₃-C₆)-xycloalkyl, (C₄-C₆)-xycloalkenyl, (C₃-C₆)-xycloalkyl mà ở một vị trí của vòng được ngưng tụ với vòng vòng cacbon no hoặc không no có từ 4 đến 6 cạnh, hoặc (C₄-C₆)-xycloalkenyl mà ở một vị trí của vòng được ngưng tụ với vòng vòng cacbon no hoặc không no có từ 4 đến 6 cạnh,

trong đó, mỗi trong số 4 gốc được kể đến sau cùng là không được thế hoặc được thế bằng một hoặc nhiều gốc từ nhóm gồm có halogen, hydroxy, xyano, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-haloalkyl, (C₁-C₄)-alkoxy, (C₁-C₄)-haloalkoxy, (C₁-C₄)-alkylthio, (C₁-C₄)-alkylamino, di-(C₁-C₄)-alkyl]-amino, [(C₁-C₄)-alkoxy]-carbonyl, [(C₁-C₄)-haloalkoxy]-carbonyl, (C₃-C₆)-xycloalkyl không được thế hoặc được thế, phenyl không được thế hoặc được thế và heterocyclyl không được thế hoặc được thế; hoặc

R_H³ là (C₁-C₄)-alkoxy, (C₂-C₄)-alkenyloxy, (C₂-C₆)-alkynyloxy hoặc (C₂-C₄)-haloalkoxy, và

R_H⁴ là hydro hoặc (C₁-C₄)-alkyl, hoặc

R_H³ và R_H⁴ cùng với nguyên tử N được gắn một cách kết trực tiếp là vòng dị vòng có từ 4 đến 8 cạnh, mà có thể chứa các nguyên tử dị vòng khác ngoài nguyên tử N, tốt hơn là đến hai nguyên tử dị vòng khác từ nhóm gồm có N, O và S, và mà không được thế hoặc được thế bằng một hoặc nhiều gốc từ nhóm gồm có halogen, xyano, nitro, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-haloalkyl, (C₁-C₄)-alkoxy, (C₁-C₄)-haloalkoxy, và (C₁-C₄)-alkylthio.

S16) Các hoạt chất mà chủ yếu được sử dụng làm thuốc diệt cỏ, nhưng cũng có tác dụng của chất an toàn đối với cây trồng, ví dụ

axit (2,4-diclophenoxy)axetic (2,4-D),

axit (4-clophenoxy)axetic,

axit (R,S)-2-(4-clo-o-tolyloxy)propionic (mecoprop),

axit 4-(2,4-diclophenoxy)butyric (2,4-DB),

axit (4-clo-o-tolyloxy)axetic (MCPA),

axit 4-(4-clo-o-tolyloxy)butyric,

axit 4-(4-clophenoxy)butyric,

axit 3,6-diclo-2-metoxibenzoic (dicamba),

1-(etoxycarbonyl)etyl 3,6-diclo-2-metoxibenzoat (lactidichlor-etyl).

Các chất an toàn được ưu tiên là: cloquintocet-mexyl, cyprosulfamid, fenchlorazol-etyl, isoxadifen-etyl, mefenpyr-dietyl, fenclorim, cumyluron, S4-1, và S4-5, sự ưu tiên đặc biệt được đưa ra đối với: cloquintocet-mexyl, cyprosulfamid, isoxadifen-etyl, và mefenpyr-dietyl.

Sau đây là danh mục không đầy đủ của các hóa chất tiềm năng được sử dụng theo sáng chế.

Thuốc diệt cỏ: ví dụ triafamon, tefuryltrion, oxadiargyl, etoxysulfuron, dymron

Thuốc trừ sâu: ví dụ imidacloprid

Thuốc diệt nấm: ví dụ isotianil

Phân bón, ví dụ ZnSO_4

Chất an toàn: ví dụ isoxadifen-etyl

Thuốc diệt động vật thân mềm: ví dụ niclosamit (Bayluscide®)

Sinh học: ví dụ vi sinh vật hoặc các phân tử tạo tín hiệu; bao gồm *Bacillus subtilis* (QST 713) (Serenade®), *Bacillus pumilis* (QST 2818) (Sonata®), hỗn hợp gồm ba terpen (Requiem®)

Các hợp chất tương lực thực vật và tổ hợp của chúng

Trong hóa chất dạng lỏng của sáng chế, hợp chất đơn (hóa chất) có thể được sử dụng làm hoạt chất nông hoá học hoặc tổ hợp của nhiều hợp chất có thể được sử dụng.

Theo phương án được ưu tiên, hóa chất dạng lỏng được áp dụng trong phương pháp theo sáng chế bao gồm tổ hợp của ít nhất hai hợp chất khác nhau được chọn từ nhóm gồm có thuốc diệt cỏ, thuốc diệt nấm, thuốc trừ sâu, thuốc diệt động vật thân mềm, và phân bón.

Tốt hơn là, thuốc diệt cỏ được chọn từ nhóm gồm có oxadiargyl, triafamon, tefuryltrion, fentrazamit, mefenacet, bensulfuron-metyl, và pretilachlor; thuốc diệt nấm là isotianil; thuốc trừ sâu là imidacloprid; thuốc diệt động vật thân mềm là niclosamit; và phân bón là kẽm.

Các ví dụ được ưu tiên về các tổ hợp của ít nhất hai hợp chất khác nhau được chọn từ nhóm gồm có oxadiargyl và triafamon; oxadiargyl và tefuryltrion; oxadiargyl và tefuryltrion và fentrazamit; triafamon và tefuryltrion; fentrazamit và tefuryltrion; triafamon và fentrazamit và tefuryltrion; mefenacet và bensulfuron-metyl; pretilachlor và bensulfuron-metyl; triafamon và mefenacet và bensulfuron-metyl; và triafamon và pretilachlor và bensulfuron-metyl. Được ưu tiên hơn là các tổ hợp bộ ba triafamon, tefuryltrion và oxadiargyl; và triafamon, oxadiargyl, và bensulfuron-metyl.

Các ví dụ được ưu tiên hơn về hóa chất dạng lỏng bao gồm tổ hợp của ít nhất hai hợp chất khác nhau được chọn từ nhóm gồm có triafamon và tefuryltrion và isotianil; triafamon và tefuryltrion và imidacloprid; triafamon và tefuryltrion và isotianil và imidacloprid; triafamon và tefuryltrion và isotianil và niclosamit; triafamon và tefuryltrion isotianil và imidacloprid và niclosamit, và triafamon và tefuryltrion isotianil và imidacloprid và niclosamit và kẽm.

Được ưu tiên một cách đặc biệt, hóa chất dạng lỏng bao gồm tổ hợp của ít nhất hai thuốc diệt cỏ khác nhau được chọn từ nhóm tổ hợp đôi gồm có oxadiargyl và triafamon; và triafamon và tefuryltrion; và nhóm gồm tổ hợp bộ ba gồm có triafamon, tefuryltrion và oxadiargyl; và triafamon, oxadiargyl, và bensulfuron-metyl. Cũng được ưu tiên một cách đặc biệt, hóa chất dạng lỏng bao gồm tổ hợp của triafamon và tefuryltrion và isotianil. Cũng được ưu tiên một cách đặc biệt, hóa chất dạng lỏng bao gồm tổ hợp của triafamon, tefuryltrion, isotianil, imidacloprid, và niclosamit.

Trong phương pháp của sáng chế, hóa chất dạng lỏng có thể tồn tại trong nhiều chế phẩm, và các ví dụ cụ thể bao gồm hóa chất dạng lỏng (huyền phù trong nước (trong đó hóa chất có thể chảy được, nhũ tương hoặc bột phân tán được trong nước được tạo huyền phù trong nước) và dung dịch trong nước), các hóa chất AL và hóa chất được vi bao nang. Các hóa chất này có thể được tạo ra bằng các phương pháp đã được biết đến, ví dụ bằng cách trộn hoạt chất nông hoá học với chất tạo màu, cụ thể là chất pha loãng hoặc chất mang dạng lỏng và trong một số trường hợp chất hoạt động bề mặt, cụ thể là chất nhũ tương và/hoặc chất phân tán. Trong các trường hợp trong đó nước được sử dụng làm chất tạo màu, thì dung môi hữu cơ có thể được sử dụng làm đồng dung môi. Trong sáng chế, từ quan điểm về khả năng xử lý, chế phẩm có thể chảy được là được ưu tiên. Tốt hơn là, chế phẩm có thể chảy được là chế phẩm huyền phù trong nước mà, ngoài hoạt chất nông hoá học, bao gồm nước, chất hoạt động bề mặt, chất pha

loãng dạng lỏng (dung môi hữu cơ), và nhựa polyme và đặc biệt là nhựa acrylic (nhựa (co)polyme chứa alkyl acrylat este và/hoặc alkyl methacrylat este làm đơn vị kết cấu). Nếu cần, lượng thích hợp của chất chống tạo bọt, chất bảo quản, chất gây lắng, chất phân tán và các hóa chất chống đông và tương tự cũng có thể được bổ sung vào chế phẩm huyền phù trong nước. Lượng hoạt chất nông hoá học trong chế phẩm thích hợp thường nằm trong khoảng từ 1 đến 50 phần trọng lượng và tốt hơn là từ 5 đến 40 phần trọng lượng. Thông thường, lượng chất hoạt động bề mặt nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10 phần trọng lượng, và tốt hơn là từ 0,1 đến 5 phần trọng lượng. Hơn nữa, lượng chất pha loãng thường nằm trong khoảng từ 1 đến 50 phần trọng lượng, và tốt hơn là từ 5 đến 30 phần trọng lượng. Lượng nhựa acrylic thường nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20 phần trọng lượng, và tốt hơn là từ 1 đến 10 phần trọng lượng. Theo thuật ngữ về các thành phần được bổ sung khác như chất chống tạo bọt, chất bảo quản và chất gây lắng và tương tự, tổng lượng các thành phần được bổ sung khác này thường nằm trong khoảng từ 0 đến 10 phần trọng lượng, và tốt hơn là từ 0 đến 5 phần trọng lượng. Nhựa polyme trong chế phẩm huyền phù trong nước tốt hơn là nhựa polyme dạng hạt và tốt hơn nữa là nhựa polyme được nghiền mịn mà được cho vào xử lý nghiền hoặc tương tự.

Các ví dụ về chất pha loãng hoặc chất mang dùng cho hóa chất dạng lỏng bao gồm các hydrocacbon thơm (như xylen, toluen và alkylnaphtalen), các hydrocacbon thơm được clo hoá hoặc béo được clo hoá (như clobenzen, etylen clorua và metylen clorua), các hydrocacbon béo (như xyclohexan và parafin (ví dụ, các phân đoạn dầu khoáng)), các rượu (bao gồm các rượu có từ 2 đến 10 cacbon như butanol, glycol như etylen glycol và propylen glycol, và các ete và este của nó), các keton (như axeton, metyl etyl keton, metyl isobutyl keton và xyclohexanon), các dung môi có cực mạnh (như dimetylformamit và dimetylsulfoxit), và nước.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt bao gồm các chất hoạt động bề mặt không ion và anionic [như các este của axit béo polyoxyetylen, rượu ete của axit béo polyoxyetylen (ví dụ, alkyl-aryl polyglycol ete, alkyl sulfonat, alkyl sulfat và aryl sulfonat), và tristyrylphenol và etoxylat của nó], và các sản phẩm thuỷ phân albumin.

Chất phân tán có thể bao gồm dịch lỏng lignin sulfit hoặc metyl xenluloza hoặc tương tự.

Chất kết dính cũng có thể được sử dụng trong chế phẩm (bột, hạt hoặc huyền phù), và các ví dụ về chất kết dính bao gồm carboxymetyl xenluloza, và các polyme tự nhiên và tổng hợp (như gôm arabic, rượu polyvinyllic và polyvinyl axetat).

Chất tạo màu cũng có thể được sử dụng và các ví dụ về chất tạo màu bao gồm các sắc tố vô cơ (như sắt oxit, titan oxit và xanh Phổ), các thuốc nhuộm hữu cơ như thuốc nhuộm alizarin, thuốc nhuộm azo và thuốc nhuộm phtaloxyanin kim loại và các nguyên tố vi lượng như các muối kim loại như sắt, magie, bo, đồng, coban, molybden và kẽm.

Hóa chất dạng lỏng được sử dụng trong phương pháp và thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa của sáng chế có thể được tạo ra bằng cách pha loãng chế phẩm có thể chảy được được kể đến trên đây, nhũ tương hoặc bột có thể phân tán được trong nước với chất pha loãng như nước cho đến khi đạt đến nồng độ được đòi hỏi.

Lượng chất hoá học được áp dụng bằng cách sử dụng thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa của sáng chế có thể được thay đổi nếu thích hợp, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 100L/ha, và tốt hơn nữa là từ 5 đến 30L/ha.

Chế phẩm nông hoá học theo phương án của sáng chế có thể đạt được tác dụng diệt cỏ dại tận gốc chọn lọc đối với cỏ dại trên cánh đồng lúa của cánh đồng lúa. Các ví dụ về cỏ dại trên cánh đồng lúa mà có thể được phòng trừ bao gồm các cỏ dại được liệt kê dưới đây.

Thực vật có hai lá mầm thuộc các chi sau đây: *Polygonum*, *Rorippa*, *Rotala*, *Lindernia*, *Bidens*, *Dopatrium*, *Eclipta*, *Elatine*, *Gratiola*, *Lindernia*, *Ludwigia*, *Oenanth*, *Ranunculus* và *Deinostema*.

Thực vật có một lá mầm thuộc các chi sau đây: *Echinochloa*, *Panicum*, *Poa*, *Cyperus*, *Monochoria*, *Fimbristylis*, *Sagittaria*, *Eleocharis*, *Scirpus*, *Alisma*, *Aneilema*, *Blyxa*, *Eriocaulon*, *Potamogeton*, *Brachiaria*, *Leptochloa*, *Sphenoclea* và *Oryza*.

Cụ thể hơn là, sáng chế có thể được sử dụng tương quan với cỏ dại trên cánh đồng lúa đại diện sau đây:

Thực vật có hai lá mầm (tên La-tinh) như *Marisilea quadrifloia*, *Fimbristylis miliacea*, *Sphenoclea zeylanica*, *Ammannia* sp., *Rotala indica* Koehne, *Lindernia procumbens* Philcox, *Lindernia dubia* L. Penn., *Lindernia dubia* subsp. *Dubia*, *Eclipta prostrata*, *Lindernia angustifolia*, *Ludwigia prostrata* Roxburgh, *Polygonum* sp., *Sesbania Exaltata*, *Potamogeton distinctus* A. Benn, *Elatine triandra* Schk, *Oenanthe javanica*, *Aeschynomene indica*, *Bacopa rotundifolia*, *Bidens frondosa*, *Dopatrium junceum* và *Gratiola japonica*.

Thực vật có một lá mầm (tên La-tinh) như *Echinochloa oryzicola* Vasing, *Echinochloa colonum*, *E. crus-galli*, *Aneilema keisak*, *Paspalum distichum*, *Cyperus iria*, *C. rotundus*, *Eleocharis acicularis* L., *Eleocharis kuroguwai* Ohwi, *Cyperus difformis* L., *Cyperus serotinus* Rottboel, *Scirpus mucronatus*, *S. planiculmis*, *Scirpus juncoides* Roxb, *Scirpus Wallichii* Nees *Scirpus Lineolatus*, *Scirpus etuberculatus*, *Monochoria vaginalis* Presl, *Sagittaria pygmaea* Miq, *Alisma canaliculatum* A. Br. et Bouche, *Alisma plantago-aquatica* var. *Orientalis* Samuels, *Sagittaria trifolia*, *Monochoria korsakowii*, *Leptochloa chinensis*, *Fimbristylis*, *Agrostis* spec., và *Heteranthera limosa* (SW.) WILL.

Chế phẩm nông hoá học của sáng chế là không bị giới hạn ở việc sử dụng với các cỏ dại khác nhau được liệt kê trên đây và cũng có thể được áp dụng theo cách tương tự cho các giống cỏ dại khác.

Mặc dù không có sự giới hạn cụ thể nào đối với các bệnh được dự định bởi phương pháp của sáng chế, hóa chất dạng lỏng có thể được sử dụng diệt, ví dụ, Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes và Deuteromycetes. Cụ thể là, các bệnh có nguồn gốc từ các mầm bệnh thực vật như bệnh lúa von (*Gibberella fujikuroi*, *Fusarium moniliforme*), bệnh đạo ôn, bệnh bạc lá lúa, bệnh đạo ôn hại lá và bệnh thối cổ (*Pyricularia oryzae*, *Pyricularia grisea*), bệnh than vàng (*Ustilaginoidea virens*), bệnh đốm sẫm (*Cochliobolus miyabeanus*), bệnh chết đứng do vi khuẩn (*Burkholderia plantarii*), bệnh thối hạt do vi khuẩn (*Burkholderia glumae*), bệnh thối nâu vỏ trấu do vi khuẩn (*Erwinia herbicola*), bệnh bạc lá do vi khuẩn (*Pseudomonas oryzae*, *Xanthomonas oryzae*), bệnh sọc nâu do vi khuẩn (*Pseudomonas avenae*, *P. alboprecipitans*), bệnh khô vằn (*Thanatephorus cucumeris*, *Rizoctonia solani*), bệnh khảm chết khô (*Rice necrosis mosaic virus*), bệnh vàng lùn lúa cỏ (*Rice grassy stunt virus*), waika (*Rice tungro spherical virus*), bệnh lùn (*Rice dwarf*

virus), bệnh lùn xoắn lá (*Rice ragged stunt virus*), bệnh lùn vàng tạm thời (*Rice transitory yellowing virus*), bệnh sọc (*Rice stripe virus*), bệnh lùn sọc đen (*Rice black streaked dwarf virus*), bệnh lùn vàng (*Phytoplasma*), bệnh rụi cây giống (*Fusarium sp.*, *Rhizopus sp.*, *Trichoderma sp.*, *Mucor sp.*, *Phoma sp.*, *Pythium sp.*), bệnh thối rễ do vi khuẩn (*Erwinia chrysanthemi pv.zeae*), bệnh thối thân (*Magnaporthe salvinii*), bệnh thối thân (*Helminthosporium sigmoideum*), bệnh đốm lá nâu (*Metasphaeria albescens*), bệnh đốm lá do cercospora (*Sphaerulina oryzina*), bệnh thối bao hoa (*Pseudomonas fuscovaginae*), bệnh đạo ôn giả (*Alternaria oryzae*, *Epicoccum nigrum*, *Cladosporium herbarum*, *Pseudocochiliobolus lunatus*), bệnh nấm hạch nâu (*Ceratobasidium setariae*), bệnh mốc đen (*Cladosporium herbarum*), bệnh thối bao hoa đỏ (*Helicoceras oryzae*), bệnh bạc mảy (*Phoma glumarum*), bệnh thối vỏ bao (*Sarocladium oryzae*, *Pyrenochaeta sp.*), bệnh đốm bẹ lá (*Cylindrocladium scoparium*), bệnh khô vằn nâu (*Thanatephorus cucumeris*) và tương tự. Cụ thể là, các bệnh có nguồn gốc từ nấm sợi và/hoặc vi sinh vật, ví dụ, bệnh đạo ôn, bệnh đốm sẫm và bệnh bạc lá do vi khuẩn có thể được ngăn ngừa một cách hữu hiệu.

Mặc dù không có sự giới hạn một cách cụ thể nào đối với các côn trùng gây hại được dự định bởi phương pháp của sáng chế, hóa chất dạng lỏng có thể được sử dụng để diệt, ví dụ, một nước hại lúa (*Lissohoptrus oryzophilus*), bọ cánh cứng hại lá lúa (*Oulema oryzae*), bướm nâu hại lúa (*Parnara guttata*), sâu đục thân lúa (*Chilo suppressalis*), sâu đục thân vàng (*Scirpophaga incertulas*), sâu đục thân hồng (*Sesamia inferens*), bướm hại lúa xanh (*Naranga aenescens*), sâu cuốn lá lúa (*Cnaphalocrocis medinalis*), rầy nâu nhỏ (*Laodelphax striatella*), rầy nâu lúa trắng-đen (*Sogatella furcifera*), rầy nâu hại lúa (*Nilaparvata lugens*), bọ nhảy xanh hại lúa (*Nephotettix cincticeps*), rệp thối lúa (*Lagynotomus elongatus*), bọ trĩ lúa (*Stenchaetothrips biformis*), ốc sên táo (*Pomacea canaliculata*), sâu ăn lá lúa (*Agromyza oryzae*), sâu ăn lá lúa (*Hydrellia griseola*), sâu giòi ăn lá (*Hydrellia sasakii*), giòi thối rễ lúa (*Notiphila sekiyai*), giòi hại thân cây lúa (*Clops oryzae*), ruồi dài chân hại lúa (*Tipula aino*), giòi hạt giống (*Delia platura*), một hại cây lúa (*Echinocnemus squameus*), sâu gây thối rễ lúa (*Donacia provosti*), sâu cắn gié (*Mythimna separata*), sâu giả hại lúa (*Protodeltote distinguenda*), sâu cuốn lá lúa Nhật bản (*Cnaphalocrocis exigua*), rệp chim đỏ màu anh đào hại yến mạch (*Rhopalosiphum padi*), rệp rễ lúa (*Rhopalosiphum rufiabdominalis*), bọ nhảy hại lá lúa zig-zag (*Recilia dorsalis*), rệp đen lúa Nhật bản (*Scotinophora*

lurida), rệp thối lúa (*Cletus punctiger*), rệp lúa (*Leptocorisa chinensis*), rệp xanh thối phương nam (*Nezara viridula*), rệp gai đốm trắng (*Eysarcoris aeneus*), rệp đốm trắng (*Eysarcoris ventralis*), rệp lá lúa (*Trigonotylus caelestialium*), rệp thối lúa (*Stenodema sibiricum*), rệp cây lúa miền (*Stenotus rubrovittatus*), châu chấu hại lúa phương bắc (*Ruspolia jezoensis*), châu chấu hại lúa (*Oxya yezoensis*), châu chấu hại lúa nhỏ hơn (*Oxya japonica*), sâu ăn bột hại rễ lúa (*Geococcus oryzae*), dế dũi (*Gryllotalpa orientalis*), giun tròn đầu trắng (*Aphelenchoides besseyi*), giun tròn tạo nang lúa vùng cao (*Heterodera elachista*), giun tròn hại rễ lúa (*Hirschmanniella Oryzae*), tôm clark (*Precambarus clarkii*) và tương tự. Cụ thể là, bọ trĩ hại lúa, rầy lúa trắng-đen và ốc sên hại tảo có thể được ngăn ngừa một cách hữu hiệu.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa theo sáng chế được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa 6 hàng và trong các điều kiện được liệt kê dưới đây trong Bảng 1, các thử nghiệm áp dụng được thực hiện bằng cách sử dụng các quy trình được mô tả dưới đây. Các loại tác dụng đạt được ở các cánh đồng mà đã trải qua các thử nghiệm áp dụng được quan sát trong các ngày sau đây.

Bảng 1

Cây trồng	Lúa được gieo trồng (lúa Japonica)
Cỏ dại thử nghiệm	Cỏ dại trên cánh đồng lúa, xem danh mục dưới đây
Quy mô thử nghiệm	4m × 5m = 20m ²
Các lần lặp lại	3 lần lặp lại
Các đặc tính của đất	Đất sét nhiều mùn phù sa, độ pH=5,6, hàm lượng vật liệu hữu cơ (OMC): 3,036%
Thiết bị gieo trồng lúa	Kubota SPU-68C loại 6 hàng cưỡi trên thiết bị gieo trồng lúa
Xử lý hóa chất hoá học	Sử dụng thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa, hóa chất dạng lỏng được tạo ra bằng cách cân trọng lượng lượng định trước của huyền phù trong nước (chế phẩm có thể chảy, nhũ tương hoặc bột có thể phân tán trong nước được tạo huyền phù trong nước) chứa mỗi trong số các hoạt chất nông hoá học sau đây và sau đó pha loãng huyền phù bằng lượng nước định trước,

	được chảy nhỏ giọt vào cánh đồng ở 15L/ha.
Sự mất nước theo độ sâu	Khoảng 1cm/ngày trong quá trình thử nghiệm
Độ sâu được ngập	Được phòng trừ ở khoảng từ 3 đến 5cm sau khi xử lý hóa chất hoá học
Kiểm tra	Được kiểm tra trong tuần thứ 6 sau lần xử lý hóa chất hoá học (gieo trồng lúa). Tiêu chuẩn kiểm tra: từ 0 đến 100%, trong đó 0 thể hiện không có tác dụng phòng trừ cỏ dại và 100 thể hiện tổng số bị chết khô và bị héo. Tác dụng phòng trừ cỏ dại bằng 90% hoặc lớn hơn cho biết tính tiện lợi trong thực tiễn. Sự tổn hại hoá học bằng 10% hoặc nhỏ hơn thể hiện mức có thể cho phép để sử dụng.
Tiêu chuẩn phòng trừ cỏ dại	+++ : từ 95 đến 100% (hiệu suất rõ rệt), ++ : từ 94 đến 90% (có thể sử dụng về mặt thực tiễn), + : từ 60 đến 89% (không thể sử dụng), - : từ 0 đến 59%
Tiêu chuẩn an toàn của cánh đồng lúa	+++ : từ 0 to 3% (hiệu suất rõ rệt), ++ : từ 4 đến 10% (có thể sử dụng về mặt thực tiễn), + : từ 11 đến 50% (không thể sử dụng), - : >50% (%: tổn hại hoá học)

Thử nghiệm 1

72g/ha chất đơn lẻ oxadiargyl được áp dụng bằng cách sử dụng ba quy trình được mô tả dưới đây.

(A) Chảy nhỏ giọt vào một trong số năm khoảng trống trong hàng

Khi thiết bị gieo trồng lúa 6 hàng được sử dụng để gieo trồng cây giống dọc theo 6 mô đất, 5 khoảng trống trong hàng được tạo ra. Hóa chất dạng lỏng chỉ được chảy nhỏ giọt vào khoảng trống trong hàng trung tâm của 5 khoảng trống trong hàng (chảy nhỏ giọt 1 khoảng trống trong hàng hoặc 1-Nhỏ giọt).

(B) Chảy nhỏ giọt vào ba trong số năm khoảng trống trong hàng

Trong số 5 khoảng trống trong hàng, hóa chất dạng lỏng được chảy nhỏ giọt vào khoảng trống trong hàng trung tâm và hai khoảng trống trong hàng ngoài cùng, bỏ qua một khoảng trống trong hàng từ khoảng trống trong hàng trung tâm theo mỗi chiều (sao

cho việc chảy nhỏ giọt được thực hiện thành tổng số 3 khoảng trống trong hàng) (chảy nhỏ giọt 3 khoảng trống trong hàng hoặc 3-Nhỏ giọt).

(C) Chảy nhỏ giọt vào tất cả năm khoảng trống trong hàng

Hóa chất dạng lỏng được chảy nhỏ giọt vào tất cả năm trong số các khoảng trống trong hàng (chảy nhỏ giọt 5 khoảng trống trong hàng hoặc nhỏ giọt toàn bộ).

Các kết quả quan sát tác dụng của việc phun hóa chất dạng lỏng đối với các loại cỏ dại khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 2.

Bảng 2

Tên cỏ dại	Oxadiargyl Lượng hoạt chất: 72g/ha		
	Chảy nhỏ giọt 1 khoảng trống trong hàng	Chảy nhỏ giọt 3 khoảng trống trong hàng	Chảy nhỏ giọt 5 khoảng trống trong hàng
<i>Echinocloa spp.</i>	+	++	+++
<i>Leptochloa chinensis</i>	+	++	+++
<i>Scirpus</i>	+	+	++
<i>Monochoria vaginalis</i> <i>Presl-R</i>	++	+++	+++
<i>Rotala -R</i>	++	+++	+++
<i>Eleocharis kuroguwai</i> <i>Ohwi</i>	—	+	+
Cây lúa được gieo trồng	+	+	++

Hiệu suất rõ rệt: +++, khả năng sử dụng thực tiễn: ++, không thể sử dụng: +

R: cỏ dại kháng sulfonylure

Thử nghiệm 2

36g/ha chất đơn lẻ oxadiargyl được áp dụng bằng cách sử dụng ba quy trình từ (A) đến (C) được mô tả trên đây. Các kết quả quan sát tác dụng của việc phun hóa chất dạng lỏng đối với các loại cỏ dại khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 3.

Bảng 3

Tên cỏ dại	Oxadiargyl Lượng hoạt chất: 36g/ha		
	Chảy nhỏ giọt 1 khoảng trống trong hàng	Chảy nhỏ giọt 3 khoảng trống trong hàng	Chảy nhỏ giọt 5 khoảng trống trong hàng
<i>Echinochloa spp.</i>	+	++	+++
<i>Leptochloa chinensis</i>	+	++	+++
<i>Scirpus</i>	+	+	++
<i>Monochoria vaginalis</i> <i>Presl-R</i>	+	++	+++
<i>Rotala -R</i>	+	++	+++
<i>Eleocharis kuroguwai</i> <i>Ohwi</i>	-	+	+
Cây lúa được gieo trồng	+	++	+++

Hiệu suất rõ rệt: +++, khả năng áp dụng thực tiễn: ++, không thể áp dụng: +

R: cỏ dại kháng sulfonylure

Thử nghiệm 3

36g/ha oxadiargyl và 36g/ha triafamon được trộn cùng với nhau và hỗn hợp được áp dụng bằng cách sử dụng ba quy trình từ (A) đến (C) được mô tả trên đây. Các kết quả quan sát tác dụng của việc phun hóa chất dạng lỏng đối với các loại cỏ dại khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 4.

Bảng 4

Tên cỏ dại	Oxadiargyl + triafamon Lượng hoạt chất: 36+36g/ha		
	Chảy nhỏ giọt 1 khoảng trống trong hàng	Chảy nhỏ giọt 3 khoảng trống trong hàng	Chảy nhỏ giọt 5 khoảng trống trong hàng

<i>Echinochloa spp.</i>	+++	+++	+++
<i>Leptochloa chinensis</i>	+	++	+++
<i>Scirpus</i>	+	++	+++
<i>Monochoria vaginalis</i> Presl-R	+	++	+++
<i>Rotala -R</i>	+	++	+++
<i>Eleocharis kuroguwai</i> Ohwi	++	+++	+++
Cây lúa được gieo trồng	+	++	+++

Hiệu suất rõ rệt: +++, có thể sử dụng thực tiễn: ++, không thể sử dụng: +

R: cỏ dại kháng sulfonylure

Thử nghiệm 4

36g/ha oxadiargyl và 72g/ha tefuryltrion được trộn lẫn cùng với nhau, và hỗn hợp được áp dụng bằng cách sử dụng ba quy trình từ (A) đến (C) được mô tả trên đây. Các kết quả quan sát tác dụng của việc phun hóa chất dạng lỏng đối với các loại cỏ dại khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 5.

Bảng 5

Tên cỏ dại	Oxadiargyl + tefuryltrion Lượng hoạt chất: 36+72 g/hectare		
	chảy nhỏ giọt 1 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 3 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 5 khoảng trống trong hàng
<i>Echinochloa spp.</i>	+	++	++
<i>Leptochloa chinensis</i>	+	++	+++
<i>Scirpus</i>	++	++	+++
<i>Monochoria vaginalis</i> Presl -R	++	++	+++
<i>Rotala -R</i>	+	++	+++

<i>Eleocharis kuroguwai</i> <i>Ohwi</i>	+	+	++
Cây lúa được gieo trồng	+	++	+++

Hiệu suất rõ rệt: +++, có thể sử dụng thực tiễn: ++, không thể sử dụng: +

R: cỏ dại kháng sulfonylure

Thử nghiệm 5

36g/ha oxadiargyl, 72g/ha tefuryltrion và 100g/ha fentrazamit được trộn lẫn cùng với nhau, và hỗn hợp được áp dụng bằng cách sử dụng ba quy trình từ (A) đến (C) được mô tả trên đây. Các kết quả quan sát tác dụng của việc phun hóa chất dạng lỏng đối với các loại cỏ dại khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 6.

Bảng 6

Tên cỏ dại	Oxadiargyl + tefuryltrion + fentrazamit Lượng hoạt chất: 36+72+100g/ha		
	chảy nhỏ giọt 1 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 3 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 5 khoảng trống trong hàng
<i>Echinochloa spp.</i>	+	+++	+++
<i>Leptochloa chinensis</i>	+	+++	+++
<i>Scirpus</i>	++	++	+++
<i>Monochoria vaginalis</i> <i>Presl -R</i>	++	+++	+++
<i>Rotala -R</i>	++	+++	+++
<i>Eleocharis kuroguwai</i> <i>Ohwi</i>	+	+	++
Cây lúa được gieo trồng	+	++	+++

Hiệu suất rõ rệt: +++, có thể sử dụng thực tiễn: ++, không thể sử dụng: +

R: cỏ dại kháng sulfonylure

Thử nghiệm 6

36g/ha triafamon và 72g/ha tefuryltrion được trộn lẫn cùng với nhau, và hỗn hợp được áp dụng bằng cách sử dụng ba quy trình từ (A) đến (C) được mô tả trên đây. Các kết quả quan sát tác dụng của việc phun hóa chất dạng lỏng đối với các loại cỏ dại khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 7.

Bảng 7

Tên cỏ dại	Triafamon + tefuryltrion Lượng hoạt chất: 36+72g/ha		
	chảy nhỏ giọt 1 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 3 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 5 khoảng trống trong hàng
<i>Echinocloa spp.</i>	+++	+++	+++
<i>Leptochloa chinensis</i>	+	++	+++
<i>Scirpus</i>	++	++	+++
<i>Monochoria vaginalis</i> Presl -R	++	++	+++
<i>Rotala -R</i>	+	+++	+++
<i>Eleocharis kuroguwai</i> Ohwi	++	++	+++
Cây lúa được gieo trồng	+	++	+++

Hiệu suất rõ rệt: +++, có thể sử dụng thực tiễn: ++, không thể sử dụng: +

R: cỏ dại kháng sulfonylure

Thử nghiệm 7

150g/ha fentrazamit và 150g/ha tefuryltrion được trộn lẫn cùng với nhau, và hỗn hợp được áp dụng bằng cách sử dụng ba quy trình từ (A) đến (C) được mô tả trên đây. Các kết quả quan sát tác dụng của việc phun hóa chất dạng lỏng đối với các loại cỏ dại khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 8.

Bảng 8

Tên cỏ dại	Fentrazamit + tefuryltrion Lượng hoạt chất: 150+150g/ha		
	chảy nhỏ giọt 1 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 3 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 5 khoảng trống trong hàng
<i>Echinocloa spp.</i>	++	+++	+++
<i>Leptochloa chinensis</i>	++	+++	+++
<i>Scirpus</i>	++	++	+++
<i>Monochoria vaginalis</i> Presl -R	++	+++	+++
<i>Rotala -R</i>	++	+++	+++
<i>Eleocharis kuroguwai</i> Ohwi	+	+	++
Cây lúa được gieo trồng	++	+++	+++

Hiệu suất rõ rệt: +++, có thể sử dụng thực tiễn: ++, không thể sử dụng: +

R: cỏ dại kháng sulfonylure

Thử nghiệm 8

36g/ha triafamon, 72g/ha fentrazamit và 72g/ha tefuryltrion được trộn lẫn cùng với nhau, và hỗn hợp được áp dụng bằng cách sử dụng ba quy trình từ (A) đến (C) được mô tả trên đây. Các kết quả quan sát tác dụng của việc phun hóa chất dạng lỏng đối với các loại cỏ dại khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 9.

Bảng 9

Tên cỏ dại	Triafamon + fentrazamit + tefuryltrion Lượng hoạt chất: 36+72+72g/ha		
	chảy nhỏ giọt 1 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 3 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 5 khoảng trống trong hàng
<i>Echinocloa spp.</i>	++	+++	+++

<i>Leptochloa chinensis</i>	++	+++	+++
<i>Scirpus</i>	++	+++	+++
<i>Monochoria vaginalis</i> Presl -R	+++	+++	+++
<i>Rotala -R</i>	+++	+++	+++
<i>Eleocharis kuroguwai</i> Ohwi	++	++	+++
Cây lúa được gieo trồng	+	++	+++

Hiệu suất rõ rệt: +++, có thể sử dụng thực tiễn: ++, không thể sử dụng: +

R: cỏ dại kháng sulfonylure

Thử nghiệm 9

450g/ha mefenacet và 27g/ha bensulfuron-metyl được trộn lẫn cùng với nhau, và hỗn hợp được áp dụng bằng cách sử dụng ba quy trình từ (A) đến (C) được mô tả trên đây. Các kết quả quan sát tác dụng của việc phun hóa chất dạng lỏng đối với các loại cỏ dại khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 10.

Bảng 10

Tên cỏ dại	Mefenacet + bensulfuron-metyl Lượng hoạt chất: 450+27g/ha		
	chảy nhỏ giọt 1 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 3 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 5 khoảng trống trong hàng
<i>Echinocloa spp.</i>	+	++	+++
<i>Leptochloa chinensis</i>	+	++	++
<i>Scirpus</i>	+	+	++
<i>Monochoria vaginalis</i> Presl -R	+	++	+++
<i>Rotala -R</i>	+	++	+++
<i>Eleocharis kuroguwai</i>	-	+	+

<i>Ohwi</i>			
Cây lúa được gieo trồng	++	+++	+++

Hiệu suất rõ rệt: +++, có thể sử dụng thực tiễn: ++, không thể sử dụng: +

R: cỏ dại kháng sulfonyleure

Thử nghiệm 10

450g/ha pretilachlor và 31,5g/ha bensulfuron-metyl được trộn lẫn cùng với nhau, và hỗn hợp được áp dụng bằng cách sử dụng ba quy trình từ (A) đến (C) được mô tả trên đây. Các kết quả quan sát tác dụng của việc phun hóa chất dạng lỏng đối với các loại cỏ dại khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 11.

Bảng 11

Tên cỏ dại	Pretilachlor + bensulfuron-metyl Lượng hoạt chất: 450+31,5g/ha		
	chảy nhỏ giọt 1 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 3 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 5 khoảng trống trong hàng
<i>Echinochloa spp.</i>	+	+++	+++
<i>Leptochloa chinensis</i>	+	++	+++
<i>Scirpus</i>	+	+	++
<i>Monochoria vaginalis</i> Presl -R	+	++	+++
<i>Rotala -R</i>	+	++	+++
<i>Eleocharis kuroguwai</i> <i>Ohwi</i>	-	+	+
Cây lúa được gieo trồng	++	+++	+++

Hiệu suất rõ rệt: +++, có thể sử dụng thực tiễn: ++, không thể sử dụng: +

R: cỏ dại kháng sulfonyleure

Thử nghiệm 11

36g/ha triafamon, 450g/ha mefenacet và 27g/ha bensulfuron-metyl được trộn lẫn cùng với nhau, và hỗn hợp được áp dụng bằng cách sử dụng ba quy trình từ (A) đến (C) được mô tả trên đây. Các kết quả quan sát tác dụng của việc phun hóa chất dạng lỏng đối với các loại cỏ dại khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 12.

Bảng 12

Tên cỏ dại	Triafamon + mefenacet + bensulfuron-metyl Lượng hoạt chất: 36+450+27g/ha		
	chảy nhỏ giọt 1 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 3 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 5 khoảng trống trong hàng
<i>Echinocloa spp.</i>	+++	+++	+++
<i>Leptochloa chinensis</i>	++	+++	+++
<i>Scirpus</i>	++	+++	+++
<i>Monochoria vaginalis</i> <i>Presl -R</i>	+++	+++	+++
<i>Rotala -R</i>	+++	+++	+++
<i>Eleocharis kuroguwai</i> <i>Ohwi</i>	++	+++	+++
Cây lúa được gieo trồng	+	++	+++

Hiệu suất rõ rệt: +++, có thể sử dụng thực tiễn: ++, không thể sử dụng: +

R: cỏ dại kháng sulfonylure

Thử nghiệm 12

36g/ha triafamon, 450g/ha pretilachlor và 31,5g/ha bensulfuron-metyl được trộn lẫn cùng với nhau, và hỗn hợp được áp dụng bằng cách sử dụng ba quy trình từ (A) đến (C) được mô tả trên đây. Các kết quả quan sát tác dụng của việc phun hóa chất dạng lỏng đối với các loại cỏ dại khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 13.

Bảng 13

Tên cỏ dại	Triafamon + pretilachlor + bensulfuron-metyl Lượng hoạt chất: 36+450+31,5g/ha		
	chảy nhỏ giọt 1 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 3 khoảng trống trong hàng	chảy nhỏ giọt 5 khoảng trống trong hàng
<i>Echinocloa spp.</i>	+++	+++	+++
<i>Leptochloa chinensis</i>	++	+++	+++
<i>Scirpus</i>	++	+++	+++
<i>Monochoria vaginalis</i> <i>Presl -R</i>	+++	+++	+++
<i>Rotala -R</i>	+++	+++	+++
<i>Eleocharis kuroguwai</i> <i>Ohwi</i>	++	+++	+++
Cây lúa được gieo trồng	+	++	+++

Hiệu suất rõ rệt: +++, có thể sử dụng thực tiễn: ++, không thể sử dụng: +

R: cỏ dại kháng sulfonylure

Dựa trên các kết quả quan sát trong (Thử nghiệm 1) đến (Thử nghiệm 12) được mô tả trên đây, sẽ rõ ràng rằng mặc dù có một số biến thể phụ thuộc vào hóa chất dạng lỏng được áp dụng, việc chảy nhỏ giọt của hóa chất dạng lỏng vào tất cả 5 khoảng trống trong hàng là hữu hiệu diệt tất cả các cỏ dại được quan sát.

Trong khi các phương án được ưu tiên của sáng chế đã được mô tả trên đây, thì nên được hiểu rằng phần này chỉ đơn thuần là ví dụ minh họa sáng và không được xem là làm giới hạn. Phần bổ sung, bỏ qua, thay thế và các biến đổi khác có thể được tạo ra mà không tách rời tinh thần hoặc phạm vi của sáng chế. Do đó, sáng chế không bị giới hạn bởi phần mô tả trên đây và chỉ được giới hạn bởi phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa theo sáng chế được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa 6 hàng và trong các điều kiện được liệt kê dưới

đây trong bảng 14 và bảng 15, các thử nghiệm áp dụng được thực hiện bằng cách sử dụng các quy trình được mô tả dưới đây. Các loại tác dụng đạt được trên cánh đồng mà đã trải qua các thử nghiệm áp dụng được quan sát trong các ngày sau đây.

Bảng 14

Cây trồng	Lúa được gieo trồng ORYSP; giống: <i>Oryza sativa</i> L. subsp. <i>japonica</i> Kato
Kích cỡ mảnh đất	4m x 5m = 20m ²
Lần lặp lại	3 lần lặp lại
Kết cấu đất	Đất sét nhiều mùn phù sa, độ pH=5,6, OMC 3.036%.
Dụng cụ gieo trồng	KUBOTA SPU-68C-loại tốc độ cao cưỡi dụng cụ gieo trồng 6 hàng
Áp dụng	Được áp dụng bởi thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa (lượng chảy nhỏ giọt là 30L/ha) thử nhất bổ sung thuốc diệt cỏ liên quan, thuốc trừ sâu, thuốc diệt nấm, thuốc diệt động vật thân mềm, phân bón vi lượng vào thiết bị 30L bể được làm đầy bằng ½ nước, sau đó làm đầy bể một cách hoàn toàn bằng nước.
Sự mất nước:	Khoảng 1cm/ngày trong toàn bộ thời gian thử nghiệm
Độ sâu của nước:	Khoảng từ 3 đến 5cm sau khi áp dụng
Sự phá hoại của cỏ dại	Cỏ dại hại lúa được phá hoại một cách vừa phải về mặt tự nhiên trong cánh đồng lúa được thử nghiệm, bao gồm ECHSS (<i>Echinochloa</i> spp.), LEFCH (<i>Leptochloa chinensis</i>), R-MOOVA (kháng <i>Monochoria vaginalis</i>), R-AMMAU (kháng <i>Ammannia auriculata</i> WILLD., <i>A. arenaria</i> H. B. K.), ELOKU (<i>Eleocharis kuroguwai</i> OHWI, <i>E. tuberosa</i>)
Đánh giá (cỏ dại)	Được đánh giá bằng mắt thường ở 30 ngày sau khi áp dụng (DAA) (= gieo trồng lúa) theo mức độ phủ cỏ dại
	và hệ thống phân loại từ 0 đến 100% đối với (UTD) không được xử lý, 0% = không có tác dụng trong khi 100% = được phòng trừ một cách hoàn toàn
Phòng trừ cỏ dại	+++ : từ 95 đến 100%, ++ : từ 90 đến 94%, + : từ 60 đến 89%, - : từ 0 đến 59%

Sự phá hoại của côn trùng	Sự phá hoại ở mức độ vừa phải bởi bọ trĩ STENBI (Stenchaetothrips biformis) và bọ nhảy thực vật đen trắng NEPHCI (Nephotettix cincticeps) lần lượt ở 7-12DAA và 18-30 DAA
Đánh giá (Côn trùng)	Phòng trừ bọ trĩ STENBI % được đánh giá ở 7 và 10DAA, phòng trừ bọ nhảy thực vật trắng đen NEPHCI ở 20 và 28 DAA bằng cách đếm số lượng côn trùng đối với 0,1 sqm trong từ 10 đến 20 vị trí trong mỗi mảnh đất.
Phòng trừ côn trùng	+++ : từ 90 đến 100%, ++ : từ 70 đến 89%, + : từ 50 đến 69%, - : từ 0 đến 49%
Sự phá hoại do bệnh	Mức độ phá hoại của bệnh bạc lá lúa PYRIOR (Pyricularia grisea) được gia tăng một cách từ từ đến mức độ vừa phải.
Đánh giá (bệnh)	Hiệu quả phòng trừ bệnh bạc lá lúa được đánh giá bằng cách đếm số lượng thương tổn / 50 thực vật trên 4 lá trên bao gồm là cờ ở 45 ngày sau khi gieo trồng.
Bệnh bạc lá lúa PYRIOR-phòng trừ	+++ : từ 95 đến 100%, ++ : từ 90 đến 94%, + : từ 50 đến 89%, - : từ 0 đến 49%
Sự sinh trưởng của cây trồng đối với UTD	+++ : > 30%, ++ : từ 10 đến 30%, + : từ 0 đến 9%, - : < 0% trong sự sinh trưởng đối với UTD

Bảng 15

Cây trồng	Lúa được gieo trồng ORYSP; giống: <i>Oryza sativa</i> L. subsp. <i>indica</i> Kato
Kích cỡ mảnh đất	4m x 5m = 20m ²
Lần lặp lại	3 lần lặp lại
Kết cấu đất	Đất sét nặng phù sa, độ pH=5,2, OMC 2,036%.
Dụng cụ gieo trồng	KUBOTA SPU-68C-loại tốc độ cao cưỡi dụng cụ gieo trồng 6 hàng
Áp dụng	Được áp dụng bởi thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa (lượng chảy nhỏ giọt là 30L/ha) thứ nhất bổ sung thuốc diệt cỏ liên quan, thuốc trừ sâu, thuốc diệt nấm, thuốc diệt động vật thân mềm, phân bón vi lượng vào thiết bị 30L bể được làm đầy bằng ½ nước, sau

	đó làm đầy bể một cách hoàn toàn bằng nước.
Sự mất nước	Khoảng từ 0,5 đến 1cm/ngày trong toàn bộ thời gian thử nghiệm
Độ sâu của nước	Khoảng từ 3 đến 5cm sau khi áp dụng
Sự phá hoại của cỏ dại:	Cỏ dại được phá hoại ở mức vừa phải về mặt tự nhiên trên cánh đồng lúa được thử nghiệm, bao gồm ECHSS (<i>Echinochloa</i> spp.), LEFCH (<i>Leptochloa chinensis</i>), R-MOOVA (kháng <i>Monochoria vaginalis</i>), R-AMMAU (kháng <i>Ammannia auriculata</i> WILLD., <i>A. arenaria</i> H. B. K.)
Đánh giá (cỏ dại)	Đánh giá bằng mắt thường ở 30 DAA (= gieo trồng lúa) theo sự bao phủ cỏ dại
	và hệ thống phân loại từ 0 đến 100% đối với UTD, 0% = không có tác dụng trong khi 100% = được phòng trừ một cách hoàn toàn
Phòng trừ cỏ dại:	+++ : từ 95 đến 100%, ++ : từ 90 đến 94%, + : từ 60 đến 89%, - : từ 0 đến 59%
Sự phá hoại bởi côn trùng và ốc sên	Sự phá hoại ở mức độ vừa phải bởi bọ trĩ STENBI (<i>Stenchaetothrips biformis</i>), bọ nhảy thực vật trắng đen NEPHCI (<i>Nephotettix cincticeps</i>), và ốc sên hàng hại táo POMACA (<i>Pomacea canaliculata</i> Spix) lần lượt ở 5-10DAA, 15-28 DAA, và 30-45 DAA
Đánh giá (côn trùng và ốc sên)	Phòng trừ bọ trĩ STENBI % được đánh giá ở 5 và 10DAA, phòng trừ bọ nhảy thực vật trắng đen NEPHCI ở 16 và 26DAA và ốc sên vàng hại táo POMACA ở 40DAA bằng cách đếm côn trùng/ốc sên đối với 0,1sqm trong từ 10 đến 20 vị trí trong mỗi mảnh đất
Phòng trừ côn trùng và ốc sên	+++ : từ 90 đến 100%, ++ : từ 70 đến 89%, + : từ 50 đến 69%, - : từ 0 đến 49%
Sự phá hoại bởi bệnh	Mức độ phá hoại của Bệnh bạc lá lúa PYRIOR (<i>Pyricularia grisea</i>) được gia tăng một cách từ từ đến mức độ vừa phải
Đánh giá (bệnh)	Phòng trừ bệnh bạc lá lúa được đánh giá bằng cách đếm số lượng thương tổn/50 thực vật đối với 4 lá ở phía trên bao gồm cả lá đòng ở 45 ngày sau khi gieo trồng. +++ : từ 95 đến 100%, ++ : từ 90 đến 94%, + : từ 50 đến 89%, - : từ 0 đến 49%

Bệnh bạc lá lúa PYRIOR-phòng trừ	+++ : từ 95 đến 100%, ++ : từ 90 đến 94%, + : từ 50 đến 89%, - : từ 0 đến 49%
Sự sinh trưởng của cây trồng đối với UTD	+++ : > 30%, ++ : từ 10 đến 30%, + : từ 0 đến 9%, - : < 0% sự sinh trưởng đối với UTD

Các kết quả của Thử nghiệm từ 13 đến 22 theo quy trình được mô tả trong Bảng 14 và 15 được liệt kê dưới đây. Các kết quả thử nghiệm được đưa ra trong Bảng từ 17 đến 26 là giá trị trung bình của các kết quả từ cả hai quy trình được mô tả trong Bảng 14 và 15 ngoại trừ các kết quả thử nghiệm của ELOKU mà được thực hiện theo quy trình của Bảng 14 và POMACA mà được thực hiện theo quy trình của Bảng 15. 1-Nhỏ giọt, 3-Nhỏ giọt và Nhỏ giọt toàn bộ có cùng định nghĩa của quy trình (A), (B) và (C) được kể đến trên đây.

Bảng 16

Chữ viết tắt và thuật ngữ được sử dụng trong Bảng từ 17 đến 24 được giải thích trong Bảng 16

TRF	Triafamon (như TRF và TEF 100 và 200SC (chất cô đặc huyền phù))
TEF	Tefuryltrion (như TRF và TEF 100 và 200SC)
IST	Isotianil (200SC)
IMD	Imidacloprid (Admire 70WG (hạt có thể phân tán trong nước))
NCS / thuốc diệt động vật thân mềm	Niclosamit (Bayluscide WP70 (bột có thể thấm ướt))
Zn	Zn SO ₄ (23%) như phân bón vi lượng
Hỗn hợp có sẵn	Sản phẩm hỗn hợp nông hoá học được điều chế
Hỗn hợp bể	Hỗn hợp được tạo ra trong bể bằng cách trộn nhiều sản phẩm nông hoá học hoặc hóa chất hoá học
ORYSP	Lúa được gieo trồng

Thử nghiệm 13

Hỗn hợp gồm TRF & TEF được áp dụng theo cách áp dụng 1-Nhỏ giọt, 3 -Nhỏ giọt hoặc Nhỏ giọt toàn bộ. Các kết quả quan sát tác dụng của Thử nghiệm 13 đối với các đích khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 17.

Bảng 17

Tên đích	TRF & TEF ở 36 & 72g ai/ha		
	1-Nhỏ giọt	3-Nhỏ giọt	Nhỏ giọt toàn bộ
Cỏ dại			
ECHSS	+++	+++	+++
LEFCH	+	++	+++
R-MOOVA	++	++	+++
R-AMMAU	+	++	+++
ELOKU	++	++	+++
Bệnh:			
PYRIOR	-	-	-
Côn trùng:			
STENBI	-	-	-
NEPHCI	-	-	-
Ốc sên:			
POMACA	-	-	-
Cây trồng:			
ORYSP	+	++	+++

R = kháng sulfonylure; & = hỗn hợp sẵn có; + = hỗn hợp bẻ

Thử nghiệm 14

IST (isotianyl) được áp dụng theo cách áp dụng 1-Nhỏ giọt, 3 -Nhỏ giọt hoặc Nhỏ giọt toàn bộ. Các kết quả quan sát tác dụng của Thử nghiệm 14 đối với các đích khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 18.

Bảng 18

	IST ở 300g ai/ha		
Tên đích	1-Nhỏ giọt	3-Nhỏ giọt	Nhỏ giọt toàn bộ
Cỏ dại			
ECHSS	-	-	-
LEFCH	-	-	-
SCPJU	-	-	-
R-MOOVA	-	-	-
R-AMMAU	-	-	-
ELOKU	-	-	-
Bệnh:			
PYRIOR	+	+	++
Côn trùng:			
STENBI	-	-	-
NEPHCI	-	-	-
Ốc sên:			
POMACA	-	-	-
Cây trồng:			
ORYSP	++	++	+++

R = kháng sulfonylure; & = hỗn hợp sẵn có; + = hỗn hợp bẻ

Thử nghiệm 15

IMD (imidacloprid) được áp dụng theo cách áp dụng 1-Nhỏ giọt, 3 -Nhỏ giọt hoặc Nhỏ giọt toàn bộ. Các kết quả quan sát tác dụng của Thử nghiệm 15 đối với các đích khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 19.

Bảng 19

Tên đích	IMD ở 300g ai/ha		
	1-Nhỏ giọt	3-Nhỏ giọt	Nhỏ giọt toàn bộ
Cỏ dại			
ECHSS	-	-	-
LEFCH	-	-	-
SCPJU	-	-	-
R-MOOVA	-	-	-
R-AMMAU	-	-	-
ELOKU	-	-	-
Bệnh:			
PYRIOR	-	-	-
Côn trùng:			
STENBI	-	+	++
NEPHCI	-	+	++
Ốc sên:			
POMACA	-	-	-
Cây trồng:			
ORYSP	++	++	+++

R = kháng sulfonylure; & = hỗn hợp sẵn có; + = hỗn hợp bề

Thử nghiệm 16

NCS (Niclosamit: bayluscide) được áp dụng theo cách áp dụng 1-Nhỏ giọt, 3 - Nhỏ giọt hoặc Nhỏ giọt toàn bộ. Các kết quả quan sát tác dụng của Thử nghiệm 16 đối với các đích khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 20.

Bảng 20

Tên đích	NCS ở 315g ai/ha		
	1-Nhỏ giọt	3-Nhỏ giọt	Nhỏ giọt toàn bộ
Cỏ dại/			
ECHSS	-	-	-
LEFCH	-	-	-
SCPJU	-	-	-
R-MOOVA	-	-	-
R-AMMAU	-	-	-
ELOKU	-	-	-
Bệnh:			
PYRIOR	-	-	-
Côn trùng:			
STENBI	-	-	-
NEPHCI	-	-	-
Ốc sên:			
POMACA	++	++	+++
Cây trồng:			
ORYSP	++	++	+++

R = kháng sulfonyleure; & = hỗn hợp sẵn có; + = hỗn hợp bẻ

Thử nghiệm 17

Hỗn hợp gồm TRF&TEF+IST (isotianyl) được áp dụng theo cách áp dụng 1-Nhỏ giọt, 3 -Nhỏ giọt hoặc Nhỏ giọt toàn bộ. Các kết quả quan sát tác dụng của Thử nghiệm 17 đối với các đích khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 21.

Bảng 21

Tên đích	TRF&TEF + IST ở 36&72 +300g ai/ha		
	1-Nhỏ giọt	3-Nhỏ giọt	Nhỏ giọt toàn bộ
Cỏ dại:			
ECHSS	+++	+++	+++
LEFCH	+	++	+++
R-MOOVA	++	++	+++
R-AMMAU	+	++	+++
ELOKU	++	++	+++
Bệnh:			
PYRIOR	+	+	++
Côn trùng:			
STENBI	-	-	-
NEPHCI	-	-	-
Ốc sên:			
POMACA	-	-	-
Cây trồng:			
ORYSP	+	++	+++

R = kháng sulfonylure; & = hỗn hợp sẵn có; + = hỗn hợp bẻ

Thử nghiệm 18

Hỗn hợp gồm TRF&TEF+IMD (imidacloprid) được áp dụng theo cách áp dụng 1-Nhỏ giọt, 3 -Nhỏ giọt hoặc Nhỏ giọt toàn bộ. Các kết quả quan sát tác dụng của Thử nghiệm 18 đối với các đích khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 22.

Bảng 22

Tên đích	TRF&TEF + IMD ở 36&72 + 300 gai/ha		
	1-Nhỏ giọt	3-Nhỏ giọt	Nhỏ giọt toàn bộ
Cỏ dại:			
ECHSS	+++	+++	+++
LEFCH	+	++	+++
R-MOOVA	++	++	+++
R-AMMAU	+	++	+++
ELOKU	++	++	+++
Bệnh:			
PYRIOR	-	-	-
Côn trùng:			
STENBI	-	+	++
NEPHCI	-	+	++
Ốc sên:			
POMACA	-	-	-
Cây trồng:			
ORYSP	+	++	+++

R = kháng sulfonylure; & = hỗn hợp sẵn có; + = hỗn hợp bẻ

Thử nghiệm 19

Hỗn hợp gồm TRF&TEF+IST (isotianyl)+IMD (imidacloprid) được áp dụng theo cách áp dụng 1-Nhỏ giọt, 3 -Nhỏ giọt hoặc Nhỏ giọt toàn bộ. Các kết quả quan sát

tác dụng của Thử nghiệm 19 đối với các đích khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 23.

Bảng 23

Tên đích	TRF&TEF + IST + IMD ở 36&72 +300 +300g ai/ha		
	1-Nhỏ giọt	3-Nhỏ giọt	Nhỏ giọt toàn bộ
Cỏ dại:			
ECHSS	+++	+++	+++
LEFCH	+	++	+++
R-MOOVA	++	++	+++
R-AMMAU	+	++	+++
ELOKU	++	++	+++
Bệnh:			
PYRIOR	+	+	++
Côn trùng:			
STENBI	-	+	++
NEPHCI	-	+	++
Ốc sên:			
POMACA	-	-	-
Cây trồng/			
ORYSP	+	++	+++

R = kháng sulfonylure; & = hỗn hợp sẵn có; + = hỗn hợp bẻ

Thử nghiệm 20

Hỗn hợp gồm TRF&TEF+IST (isotianyl)+ NCS (Niclosamit: bayluscide) được áp dụng theo cách áp dụng 1-Nhỏ giọt, 3 -Nhỏ giọt hoặc Nhỏ giọt toàn bộ. Các kết quả

quan sát tác dụng của Thử nghiệm 20 đối với các đích khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 24.

Bảng 24

Tên đích	TRF&TEF + IST + NCS ở 36&72 +300 +315 gai/ha		
	1-Nhỏ giọt	3-Nhỏ giọt	Nhỏ giọt toàn bộ
Cỏ dại:			
ECHSS	+++	+++	+++
LEFCH	+	++	+++
R-MOOVA	++	++	+++
R-AMMAU	+	++	+++
ELOKU	++	++	+++
Bệnh:			
PYRIOR	+	+	++
Côn trùng:			
STENBI	-	-	-
NEPHCI	-	-	-
Ốc sên:			
POMACA	++	++	+++
Cây trồng:			
ORYSP	++	++	+++

R = kháng sulfonylure; & = hỗn hợp sẵn có; + = hỗn hợp bẻ

Thử nghiệm 21

Hỗn hợp gồm TRF&TEF+IST (isotianyl)+IMD(imidacloprid)+

NCS (Niclosamit: bayluscide) được áp dụng theo cách áp dụng 1-Nhỏ giọt, 3 -Nhỏ giọt hoặc Nhỏ giọt toàn bộ. Các kết quả quan sát tác dụng của Thử nghiệm 21 đối với các đích khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 25.

Bảng 25

Tên đích	TRF&TEF + ISO + IMD + NCS ở 36&72 +300 +300 +315g ai/ha		
	1-Nhỏ giọt	3-Nhỏ giọt	Nhỏ giọt toàn bộ
Cỏ dại:			
ECHSS	+++	+++	+++
LEFCH	+	++	+++
R-MOOVA	++	++	+++
R-AMMAU	+	++	+++
ELOKU	++	++	+++
Bệnh:			
PYRIOR	+	+	++
Côn trùng:			
STENBI	-	+	++
NEPHCI	-	+	++
Ốc sên:			
POMACA	++	++	+++
Cây trồng:			
ORYSP	++	++	+++

R = kháng sulfonylure; & = hỗn hợp sẵn có; + = hỗn hợp bẻ

Thử nghiệm 22

Hỗn hợp gồm TRF&TEF+IST(isotianyl)+IMD(imidacloprid)+ NCS(Niclosamit: bayluscide) được áp dụng theo cách áp dụng 1-Nhỏ giọt, 3 -Nhỏ giọt hoặc Nhỏ giọt toàn bộ. Các kết quả quan sát tác dụng của Thử nghiệm 22 đối với các đích khác nhau được thể hiện dưới đây trong Bảng 26.

Bảng 26

	TRF&TEF +IST +IMD +NCS +Zn ở 36&72 +300 +300 +315 +230 gai/ha		
Tên đích	1-Nhỏ giọt	3-Nhỏ giọt	Nhỏ giọt toàn bộ
Cỏ dại:			
ECHSS	+++	+++	+++
LEFCH	+	++	+++
R-MOOVA	++	++	+++
R-AMMAU	+	++	+++
ELOKU	++	++	+++
Bệnh:			
PYRIOR	+	+	++
Côn trùng:			
STENBI	-	+	++
NEPHCI	-	+	++
Ốc sên:			
POMACA	++	++	+++
Cây trồng:			
ORYSP	++	+++	+++

R = kháng sulfonyleure; & = hỗn hợp sẵn có; + = hỗn hợp bẻ

Việc thử nghiệm chảy nhỏ giọt đồng nhất của hóa chất dạng lỏng bởi cơ cấu được minh họa trên Fig 5.

Điều kiện: Lượng chảy nhỏ giọt của hóa chất dạng lỏng gồm có nước và chất tẩy rửa từ mỗi vòi (tổng số vòi bằng năm trong trường hợp này) được đo bằng cách sử dụng thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa. Một thử nghiệm gồm có 40 tín hiệu từ thiết bị kiểm soát sự vận hành áp dụng được sinh ra một cách tự động tương đương với tỷ lệ áp dụng 15L/ha. Lượng chảy nhỏ giọt của hóa chất dạng lỏng từ mỗi vòi và giá trị trung bình của chúng, tổng lượng chảy nhỏ giọt, Error và RSD

(định nghĩa về Error và RSD được kể đến dưới đây) được liệt kê trong mỗi dòng của bảng 27. Một bộ thử nghiệm gồm có 3 thử nghiệm và giá trị trung bình của mỗi dữ liệu của thử nghiệm là một bộ được liệt kê trong dòng cuối cùng của bảng 27.

Bảng 27

Số thử nghiệm	Lượng chảy nhỏ giọt từ mỗi vòi (mL)					Lượng chảy nhỏ giọt (mL)	Giá trị trung bình của lượng chảy nhỏ giọt từ mỗi vòi (mL)	Sai số (%)	RSD (%)
	Số 1	Số 2	Số 3	Số 4	Số 5				
Thử nghiệm lần thứ 1 (tín hiệu 40 lần)	15,5	14	13	15	16	73,5	14,7	8,8	8,2
Thử nghiệm lần thứ 2 (tín hiệu 40 lần)	15,5	14	14	15	16,5	75	15,0	10,0	7,1
Thử nghiệm lần thứ 3 (tín hiệu 40 lần)	15	14	14,5	14,5	15,5	73,5	14,7	5,4	3,9
Giá trị trung bình của một bộ (tổng số 3 lần)	15,3	14,0	13,8	14,8	16,0	74,0	14,8	8,1	6,4

Sai số = (lượng chảy nhỏ giọt tối đa – lượng chảy nhỏ giọt trung bình) / lượng chảy nhỏ giọt trung bình x 100

RSD: Sai số tiêu chuẩn tương đối (= Sai số tiêu chuẩn / giá trị trung bình × 100)

9 bộ thử nghiệm (có nghĩa là có tổng số 27 thử nghiệm) được lặp lại theo cùng cách. Sai số trung bình của lượng chảy nhỏ giọt của mỗi vòi trong mỗi bộ ("chảy nhỏ giọt" trong bảng 28), sai số trung bình của RSD đối với mỗi vòi trong mỗi bộ ("RSD" trong bảng 28) và sai số trung bình của tổng lượng chảy nhỏ giọt của mỗi thử nghiệm trong mỗi bộ ("Tổng lượng" trong bảng 28) được liệt kê trong dòng từ 1 đến 9 và giá trị trung bình của chúng được liệt kê trong dòng cuối cùng.

Bảng 28

Bộ số	Chảy nhỏ giọt		RSD		Tổng số lượng	
	Sai số	Khoảng	Sai số	Khoảng	Sai số	Khoảng
1	8,1%	từ 5,4 đến 10%	6,4%	từ 3,9 đến 8,2%	-0,5%	từ -1,2 đến +0,8
2	5,9%	từ 4,7 đến 6,9%	5,7%	từ 4,9 đến 6,5%	-0,5%	từ -2,6 đến +1,5
3	8,1%	từ 7,4 đến 8,8%	8,0%	từ 7,7 đến 8,5%	-0,5%	từ -1,2 đến +0,1
4	6,6%	từ 5,6 đến 8,1%	5,8%	từ 5,4 đến 6,4%	-1,2%	từ -4,6 đến +1,5
5	7,8%	từ 6,9 đến 9,2%	6,9%	từ 6,0 đến 8,1%	-2,3%	từ -4,6 đến +0,1
6	7,5%	từ 7,4 đến 7,6%	6,1%	từ 6,0 đến 6,2%	-1,0%	từ -3,2 đến +0,1
7	8,9%	từ 7,6 đến 10,3%	6,5%	từ 5,7 đến 7,7%	-2,3%	từ -3,2 đến -1,2
8	8,3%	từ 7,6 đến 9,6%	6,0%	từ 5,7 đến 6,6%	-2,8%	từ -3,2 đến -1,9
9	7,8%	từ 6,2 đến 9,6%	5,6%	từ 4,5 đến 6,6%	-2,3%	từ -3,2 đến -1,9
Trung bình	7,7%		6,3%		-1,5%	

Kết quả thử nghiệm được liệt kê trong bảng 27 và 28 cho biết rằng thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa theo sáng chế có thể phun hóa chất một cách đồng nhất và sai số chảy nhỏ giọt bằng 10% hoặc nhỏ hơn.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế đề cập đến thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa, mà có thể được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa, và phun hóa chất dạng lỏng theo sự đồng bộ với hoạt động gieo trồng lúa của thiết bị gieo trồng lúa. Sáng chế đề cập đến việc tiết kiệm lao động đối với các vận hành phòng trừ loài gây hại và cho phép việc áp dụng các hoá chất dùng trong nông nghiệp trên các cánh đồng có diện tích trung bình và các cánh đồng có diện tích lớn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị phân phối và xả hóa chất dạng lỏng bao gồm:

bể (10, 10') chứa hóa chất dạng lỏng;

bơm (12, 12') rút hóa chất dạng lỏng ra khỏi bể (10, 10');

đường ống dẫn (11, 52, 54) được nối với bơm (12, 12') để mang hóa chất dạng lỏng được rút bởi bơm (12, 12');

bộ phận phân phối (20) được nối với đường ống dẫn (11, 52, 54) để phân phối và xả hóa chất dạng lỏng được mang bởi đường ống dẫn (11, 52, 54);

và cơ cấu nhận hóa chất dạng lỏng được mang bởi đường ống dẫn (11, 52, 54) và bắt giữ không khí được chứa trong hóa chất dạng lỏng nhận được,

trong đó bộ phận phân phối (20) bao gồm hai hoặc nhiều đường ống dẫn (11, 52, 54), và mỗi đường ống dẫn (11, 52, 54) trong số hai hoặc nhiều đường ống dẫn (11, 52, 54) bao gồm van (40) tạo ra sức cản đối với hóa chất dạng lỏng chuyển qua đường ống dẫn (11, 52, 54);

trong đó van (40) bao gồm:

chi tiết van thứ nhất được tạo kết cấu để có dạng hình ống và có bề mặt trên ở một đầu và phần mở ở đầu còn lại, bề mặt trên bao gồm rãnh (46); và

vỏ bọc nhận chi tiết van thứ nhất và có lối vào hướng về phía phần mở của chi tiết van thứ nhất và lối thoát ra hướng về phía bề mặt trên của chi tiết van thứ nhất.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó cơ cấu này còn bao gồm đường ống dẫn bổ sung (54) được nối ở giữa bộ phận phân phối (20) và bể (10, 10') để nhận hóa chất dạng lỏng được cung cấp vào bộ phận phân phối (20) và mang hóa chất dạng lỏng nhận được vào bể (10, 10').

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó bộ phận phân phối (20) bao gồm:

chi tiết rỗng kéo dài hầu như theo chiều nằm ngang;

trong đó hai hoặc nhiều đường ống dẫn (11, 52, 54) được nối với chi tiết rỗng và kéo dài theo hướng đi xuống, hai hoặc nhiều đường ống dẫn (11, 52, 54) xả hóa chất

dạng lỏng được mang bởi chi tiết rỗng, và mỗi trong số hai hoặc nhiều đường ống dẫn (11, 52, 54) được bố trí ở khoảng cách so với đường ống dẫn liền kề của nó,

trong đó, đường ống dẫn bổ sung (54) của cơ cấu được nối với chi tiết rỗng của bộ phận phân phối (20).

4. Thiết bị theo điểm 3, trong đó đường ống dẫn bổ sung (54) của cơ cấu được nối với cả hai đầu của chi tiết rỗng.

5. Thiết bị theo điểm 3, trong đó đường ống dẫn bổ sung (54) của cơ cấu được nối với bề mặt trên của chi tiết rỗng.

6. Thiết bị theo điểm 1, trong đó cơ cấu này bao gồm khoang (18) kéo dài hầu như theo chiều thẳng đứng và được hợp nhất vào đường ống dẫn (11, 52, 54) được nối với bơm (12, 12') để mang hóa chất dạng lỏng được rút bởi bơm (12, 12'),

trong đó đường ống dẫn (11, 52, 54) được nối với bơm (12, 12') để mang hóa chất dạng lỏng được rút bởi bơm (12, 12') bao gồm:

đường ống dẫn thứ nhất (14) mà mang hóa chất dạng lỏng được rút bởi bơm (12, 12'), một đầu của đường ống dẫn thứ nhất (14) được nối với bơm (12, 12'), đầu đối diện của đường ống dẫn thứ nhất (14) được nối với khoang (18); và

đường ống dẫn thứ hai (16) mang hóa chất dạng lỏng được chứa bởi khoang (18), một đầu của đường ống dẫn thứ hai (16) được nối với khoang (18), đầu đối diện của đường ống dẫn thứ hai (16) được nối với bộ phận phân phối (20),

trong đó đầu đối diện của đường ống dẫn thứ nhất (14) được bố trí cao hơn so với một đầu của đường ống dẫn thứ hai (16).

7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó thiết bị này còn bao gồm ống xả khí (23) được nối với khoang (18) ở vị trí cao hơn so với đầu đối diện của đường ống dẫn thứ nhất (14) để mang khí ra khỏi khoang (18).

8. Thiết bị theo điểm 6, trong đó thiết bị này còn bao gồm ống thoát nước (26) được nối với khoang (18) ở vị trí thấp hơn so với một đầu của đường ống thứ hai (16) để xả hóa chất dạng lỏng ra khỏi khoang (18).

9. Thiết bị theo điểm 6, trong đó bộ phận phân phối (20) bao gồm:

chi tiết rỗng kéo dài hầu như theo chiều nằm ngang;

trong đó hai hoặc nhiều đường ống dẫn (11, 52, 54) nối thông với chi tiết rỗng và kéo dài theo hướng đi xuống, hai hoặc nhiều đường ống dẫn (11, 52, 54) xả hóa chất dạng lỏng được mang bởi chi tiết rỗng, mỗi trong số hai hoặc nhiều đường ống dẫn (11, 52, 54) được bố trí ở khoảng cách so với đường ống dẫn liền kề của nó,

trong đó đầu đối diện của đường ống dẫn thứ hai (16) được nối với chi tiết rỗng.

10. Thiết bị theo điểm 1, trong đó van (40) còn bao gồm chi tiết van thứ hai được tạo kết cấu để có dạng hình ống và có bề mặt trên ở một đầu và phần mở ở đầu còn lại, bề mặt trên bao gồm rãnh (46), chi tiết van thứ hai được khớp với chi tiết van thứ nhất trong vỏ bọc, trong đó bề mặt trên của chi tiết van thứ hai được bố trí ở khoảng cách so với bề mặt trên của chi tiết van thứ nhất.

11. Thiết bị theo điểm 10, trong đó mỗi chi tiết trong số các chi tiết van thứ nhất và thứ hai bao gồm:

chi tiết rỗng thứ nhất với bề mặt trên có đường kính trong thứ nhất và đường kính ngoài thứ nhất lớn hơn đường kính trong thứ nhất; và

chi tiết rỗng thứ hai được nối với chi tiết rỗng thứ nhất, chi tiết rỗng thứ hai có đường kính trong thứ hai lớn hơn cả đường kính trong và đường kính ngoài thứ nhất và có đường kính ngoài thứ hai lớn hơn đường kính ngoài thứ nhất,

trong đó các chi tiết van thứ nhất và thứ hai được tạo kết cấu được khớp với nhau sao cho chi tiết rỗng thứ nhất của chi tiết van thứ hai được nhận và được đỡ trong chi tiết rỗng thứ hai của chi tiết van thứ nhất.

12. Thiết bị theo điểm 11, trong đó mỗi trong số các chi tiết van thứ nhất và thứ hai còn bao gồm chi tiết rỗng thứ ba được nối với chi tiết rỗng thứ hai, chi tiết rỗng thứ ba có đường kính trong thứ ba lớn hơn cả đường kính trong và đường kính ngoài thứ hai và có đường kính ngoài thứ ba lớn hơn đường kính ngoài thứ hai,

trong đó các chi tiết van thứ nhất và thứ hai được tạo kết cấu để được khớp với nhau sao cho chi tiết rỗng thứ hai của chi tiết van thứ hai được nhận và được đỡ trong chi tiết rỗng thứ ba của chi tiết van thứ nhất.

13. Thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa (1) bao gồm thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, trong đó bộ phận phân phối (20)

của thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12 xử hóa chất dạng lỏng vận hành theo cách đồng bộ với việc vận hành gieo trồng lúa của thiết bị gieo trồng lúa.

14. Phương pháp phun hóa chất dạng lỏng để phòng trừ loài gây hại, nấm và/hoặc cỏ dại trong khi gieo trồng lúa bằng cách sử dụng thiết bị phân phối và xử hóa chất dạng lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12 hoặc thiết bị phun hóa chất dạng lỏng được gắn vào thiết bị gieo trồng lúa (1) theo điểm 13, phương pháp này bao gồm: bước phun hóa chất dạng lỏng qua bộ phận phân phối (20) và vào một hoặc nhiều khoảng trống ở giữa các mô đất mà ở đó cây giống được gieo trồng.

15. Phương pháp theo điểm 14, trong đó hóa chất dạng lỏng được phun vào ít nhất một nửa khoảng trống ở giữa các mô đất.

16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó hóa chất dạng lỏng được phun vào tất cả các khoảng trống ở giữa các mô đất.

17. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 16, trong đó độ tan trong nước của hóa chất dạng lỏng nhỏ hơn 100mg/L.

18. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 16, trong đó hóa chất dạng lỏng bao gồm ít nhất một chất được chọn từ thuốc diệt cỏ, chất điều hoà sinh trưởng thực vật, thuốc diệt nấm, thuốc trừ sâu, thuốc diệt ve bét, thuốc diệt giun tròn, thuốc diệt vi sinh vật, thuốc diệt động vật thân mềm, phân bón, chất an toàn và các hợp chất hỗ trợ thực vật, và tổ hợp của chúng.

19. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 16, trong đó hóa chất dạng lỏng bao gồm ít nhất một chất được chọn từ nhóm gồm có các thuốc diệt cỏ.

20. Phương pháp theo điểm 19, trong đó thuốc diệt cỏ là thuốc diệt cỏ dùng cho cánh đồng lúa.

21. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 16, trong đó hóa chất dạng lỏng bao gồm ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm gồm có pyrimisulfan, tefuryltrion, ketospiradox, mesotrion, benzobixyclon, sulcotrion, tembotrion, bromobutit, triafamon, propyrisulfuron, bensulfuron-metyl, pyrazosulfuron, imazosulfuron, penoxsulam, pyraclonil, pentoxazon, oxadiazon, oxadiargyl, butachlor, pretilachlor, fentrazamit, mefenacet, oxaziclomefon, ipfencarbazon và fenoxasulfon.

22. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 16, trong đó hóa chất dạng lỏng bao gồm tổ hợp của ít nhất hai hợp chất khác nhau được chọn từ nhóm gồm có thuốc diệt cỏ, thuốc diệt nấm, thuốc trừ sâu, thuốc diệt động vật thân mềm, và phân bón.

23. Phương pháp theo điểm 22, trong đó thuốc diệt cỏ được chọn từ nhóm gồm có oxadiargyl, triafamon, tefuryltrion, fentrazamit, mefenacet, bensulfuron-metyl, và pretilachlor; thuốc diệt nấm là isotianil; thuốc trừ sâu là imidacloprid; thuốc diệt động vật thân mềm là niclosamit; và phân bón là kẽm.

24. Phương pháp theo điểm 22, trong đó hóa chất dạng lỏng bao gồm tổ hợp của ít nhất hai thuốc diệt cỏ khác nhau được chọn từ nhóm tổ hợp đôi gồm có oxadiargyl và triafamon; và triafamon và tefuryltrion; và nhóm gồm tổ hợp bộ ba gồm có triafamon, tefuryltrion, và oxadiargyl; và triafamon, oxadiargyl, và bensulfuron-metyl.

25. Phương pháp theo điểm 22, trong đó hóa chất dạng lỏng bao gồm tổ hợp của triafamon và tefuryltrion và isotianil.

26. Phương pháp theo điểm 22, trong đó hóa chất dạng lỏng bao gồm tổ hợp của triafamon, tefuryltrion, isotianil, imidacloprid, và niclosamit.

FIG. 1

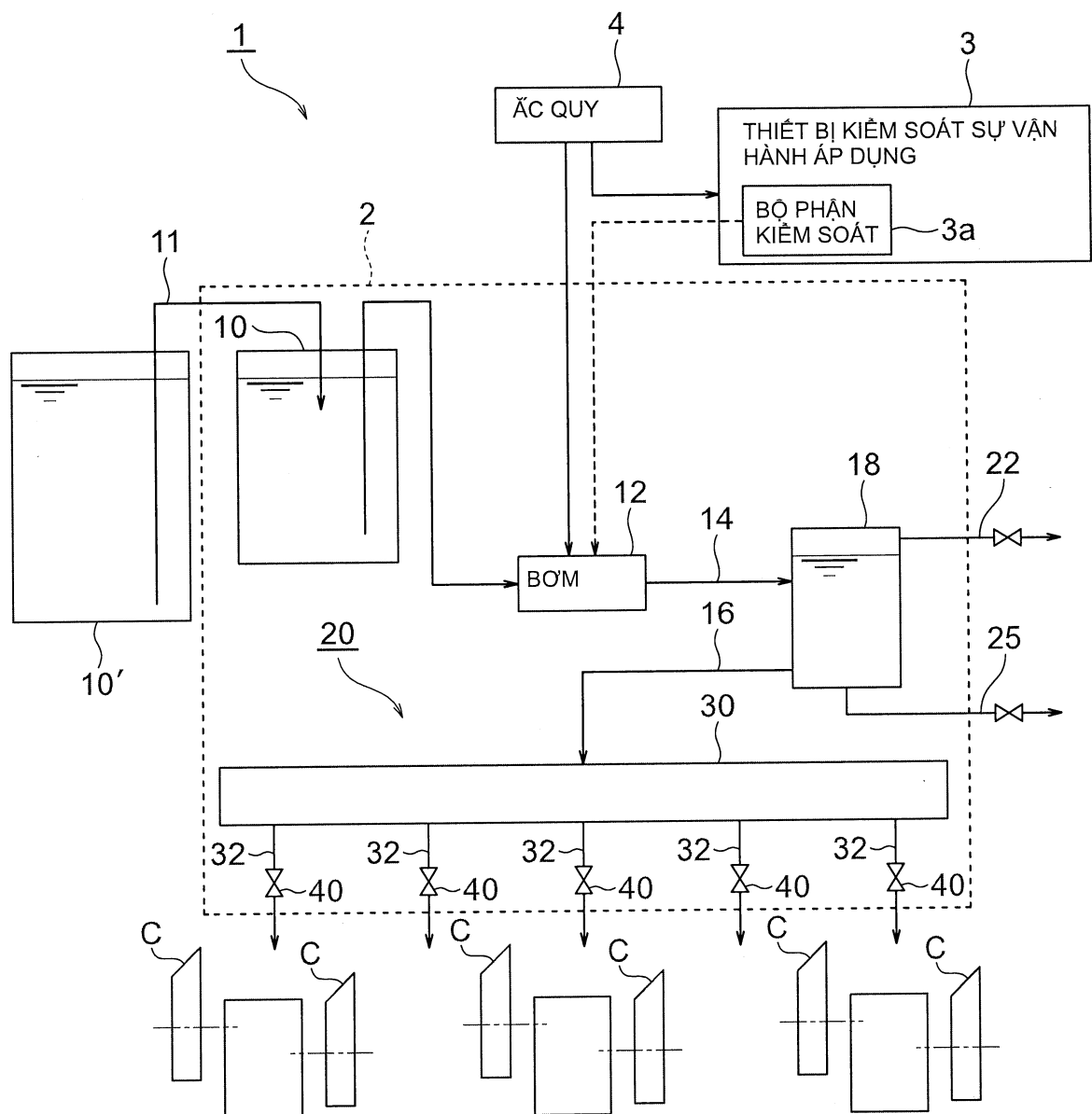


FIG. 2

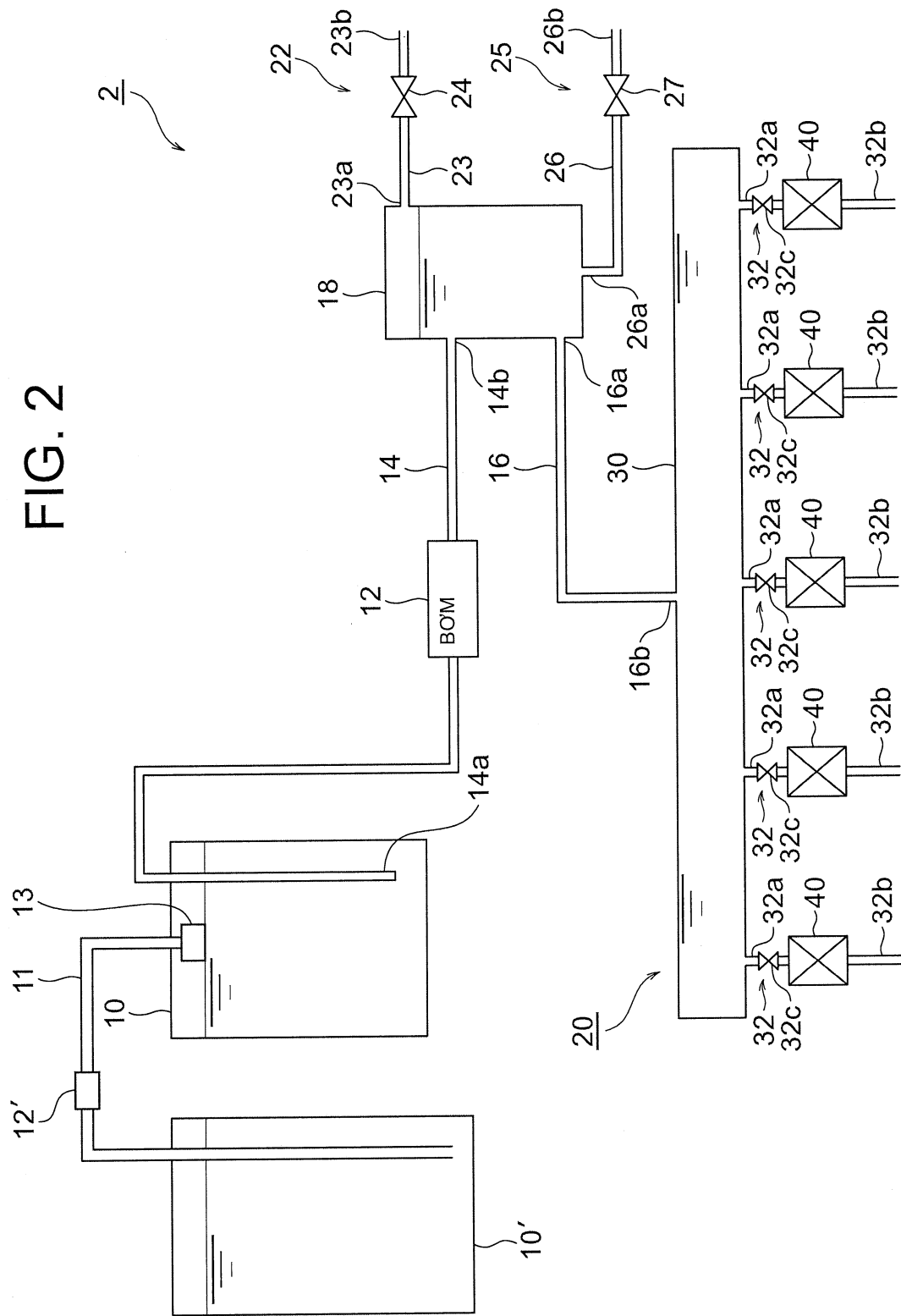


FIG. 3

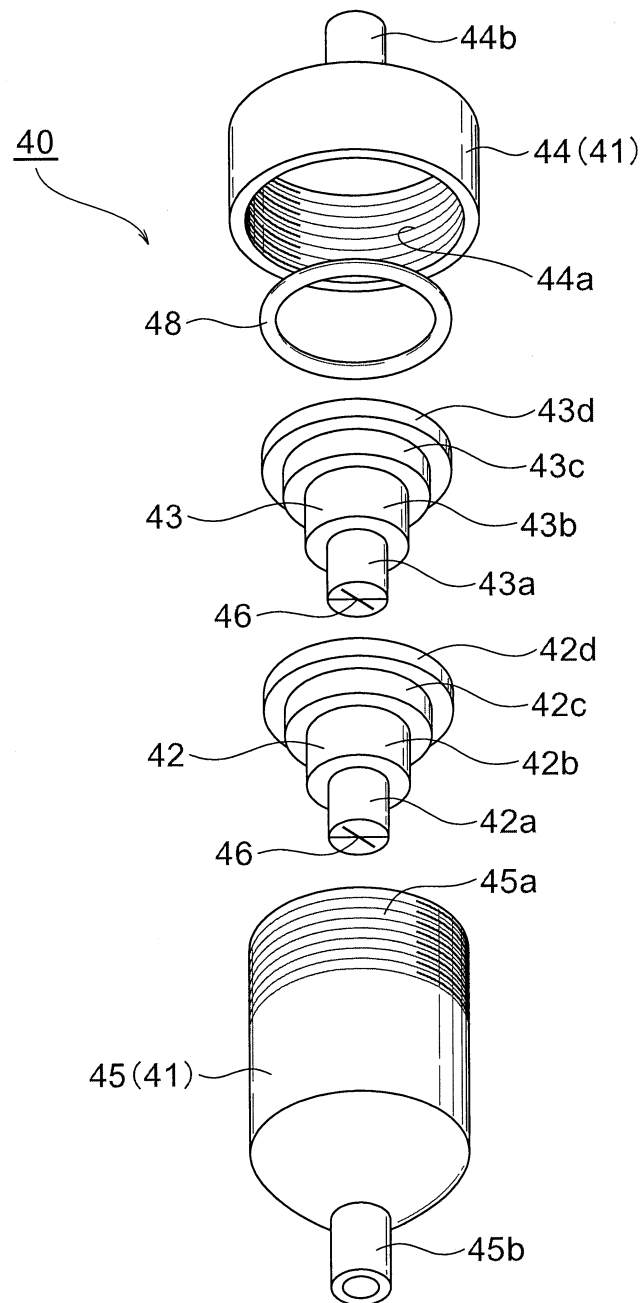


FIG. 4

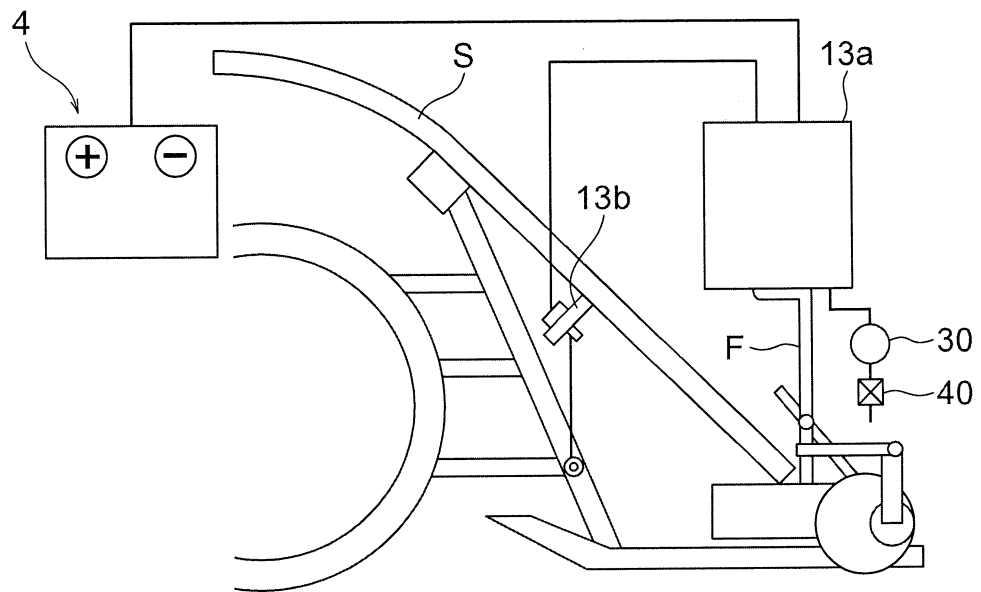


FIG. 5

