



- (12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(51)⁷ A01N 25/00; A01P 9/00; A01P 13/00; (13) B
A01N 25/02; A01N 25/04



1-0051528

-
- (21) 1-2018-04069 (22) 24/02/2017
(86) PCT/JP2017/007119 24/02/2017 (87) WO 2017/159296 A1 21/09/2017
(30) 2016-050849 15/03/2016 JP
(45) 25/09/2025 450 (43) 25/12/2018 369A
(76) Shinichi SHIMIZU (JP)
Room 1417, 5-3, Takezono 1-chome, Tsukuba-shi, Ibaraki 3050032 Japan
(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS
HANOI)
-

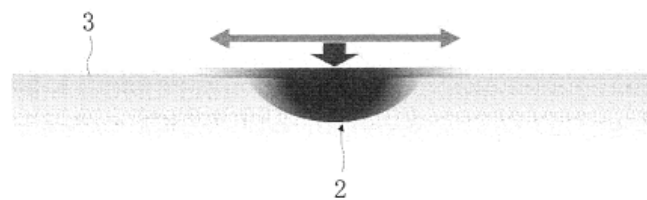
- (54) CHẾ PHẨM HÓA HỌC TỰ PHÂN TÁN TRÊN BỀ MẶT NƯỚC TIẾT KIỆM SỨC
LAO ĐỘNG VÀ PHƯƠNG PHÁP TIẾT KIỆM SỨC LAO ĐỘNG SỬ DỤNG CHẾ
PHẨM HÓA HỌC NÀY

(21) 1-2018-04069

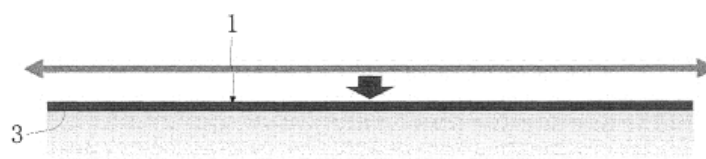
(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động và phương pháp tiết kiệm sức lao động sử dụng chế phẩm hóa học này. Sáng chế đề cập đến chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động như chất huyền phù phân tán (spreading suspension - SS) của loại chế phẩm khác với bất kỳ loại thông thường nào, trong đó khi được đổ vào bề mặt nước của môi trường nước, chế phẩm hóa học tự phân tán trên toàn bộ bề mặt nước trong thời gian ngắn thậm chí khi không có hoặc ít dòng chảy nước và di chuyển nước, cho phép tiết kiệm sức lao động hơn và phân tán đồng đều hơn khi sử dụng chế phẩm hóa học với môi trường nước hơn chế phẩm Jumbo và các chế phẩm phân tán trên bề mặt nước. Để đạt được mục tiêu trên, sáng chế đề xuất chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động mà là hỗn hợp dòng chứa ít nhất: chất lỏng, thành phần hóa học dạng hạt hoặc bột; và thành phần phân tán dạng lỏng hòa tan vào hoặc được hấp phụ vào thành phần hóa học, hoặc phủ thành phần hóa học, và phân tán thành phần hóa học tại bề mặt nước; và không hòa tan, nhũ hóa hoặc lơ lửng trong nước mà gấp 20 lần trọng lượng của nước và có nhiệt độ cao hơn 0°C và thấp hơn 40°C.

FIG. 1

(A)



(B)



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động mà, khi được đổ lên bề mặt của môi trường nước, tự phân tán trên toàn bộ bề mặt nước có phạm vi rộng trong thời gian ngắn thậm chí khi không có hoặc có ít dòng nước và chuyển động nước, cho phép tiết kiệm sức lao động khi sử dụng chế phẩm hóa học và phân tán chế phẩm hóa học một cách đồng đều. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp vận chuyển chế phẩm hóa học mới. Lưu ý rằng tác giả sáng chế đã đặt tên loại chế phẩm của sáng chế, chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động, là chất huyền phù phân tán (spreading suspension - SS).

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chế phẩm hóa học được sử dụng trong môi trường nước như cánh đồng lúa được phân thành nhiều loại theo dạng, đặc điểm vật lý, chế phẩm hóa học, khả năng vận chuyển, dạng ứng dụng của chúng (ví dụ, tài liệu phi sáng chế 1). Ví dụ, chế phẩm phân tán trên bề mặt nước như nhũ tương, chế phẩm Jumbo và dung dịch dầu đã biết, và chúng là các chế phẩm dạng lỏng chứa hạt rắn, bột, hoặc thành phần trừ sâu và chất nhũ hóa, và được sử dụng để nhũ tương hóa trong nước.

Như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 và 2, tài liệu phi sáng chế 2, v.v., công thức Jumbo, ví dụ, thuốc diệt cỏ để ném vào đối với cánh đồng dưới dạng chất được nén có thể hòa tan trong nước hoặc dạng viên sủi tan trong nước, và chỉ bằng cách ném thủ công vào cánh đồng từ bờ, các thành phần hoạt tính của chúng phân tán thành phần hóa học không chỉ ở bề mặt nước của cánh đồng, mà cũng phân tán trong nước bằng chất huyền phù, cho phép tiết kiệm sức lao động khi sử dụng thuốc trừ sâu.

Tương tự, như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3, hợp phần trừ sâu dạng hạt tự phân tán tiên tiến hơn dành cho cánh đồng và phương pháp sử dụng đã biết. Sáng chế trong tài liệu sáng chế 3 là hợp phần trừ sâu dạng hạt tự phân tán dành cho cánh đồng mà, khi ném vào cánh đồng được tưới, nổi lên bề mặt, phân tán thành phần trừ sâu hoạt

tính, mà không có vi lượng xử lý hóa chất còn lại trên bề mặt đất tại điểm được nén, ngăn sự mất cân bằng tác dụng hóa học, và hợp phần bao gồm thành phần trừ sâu hoạt tính, thân rỗng kín có trọng lượng riêng nhỏ hơn 1, và chất hoạt tính bề mặt. Hợp phần có giá cao vì thân rỗng kín có trọng lượng riêng nhỏ hơn 1 cần phải được điều chế.

Dung dịch dầu là chế phẩm dạng lỏng không tan được trong nước, và được sử dụng dưới dạng này hoặc sau khi được pha loãng với dung môi hữu cơ. Vì có khả năng cao về các vấn đề sức khỏe liên quan đến hóa học, dung dịch dầu không được sử dụng trực tiếp lên cây trồng.

Chế phẩm phát tán trên bề mặt nước là chế phẩm, thành phần hoạt tính của hợp chất này phát tán toàn bộ trên cánh đồng với dung môi, khi được thả lên một vài điểm trên cánh đồng. Chế phẩm phát tán trên bề mặt nước được phân nhóm thành loại chế phẩm dạng dung dịch dầu hoặc nhũ tương, và việc sử dụng chúng cho phép tiết kiệm sức lao động khi dùng thuốc trừ sâu.

Ví dụ, tài liệu sáng chế 4 đề xuất hợp phần ngăn ngừa bệnh bạc lá của cây lúa được dùng tại bề mặt nước để điều trị bẹ lá. Sáng chế đề xuất hợp phần ngăn ngừa bệnh bạc lá của cây lúa chứa thành phần thuốc trừ sâu có hoạt tính và thành phần bazơ giúp bề mặt nước có khả năng tạo dòng; trong đó thành phần thuốc trừ sâu có hoạt tính được hòa tan hoặc lơ lửng trong thành phần bazơ, hoặc thành phần bazơ mang lại khả năng tạo dòng bề mặt nước là ít nhất một hoặc hai dung môi được lựa chọn từ dung môi nhiệt độ sôi cao khó hòa tan hoặc không hòa tan trong nước và dung môi có cực thể hiện độ hòa tan nước là lớn hơn hoặc bằng 0,1% của dung dịch tại nhiệt độ phòng, và chất hoạt tính bề mặt; hoặc parafin và chất hoạt tính bề mặt; và hợp phần bảo vệ là hợp phần dạng lỏng, hợp phần dạng hạt hoặc hợp phần dạng viên nén, và khi dùng cho cánh đồng, thành phần thuốc trừ sâu có hoạt tính nổi trên bề mặt nước cùng với thành phần bazơ, kéo dài ở đó, và gắn một cách hiệu quả vào vỏ lá của cây lúa, cho phép ngăn ngừa hiệu quả bệnh bạc lá của cây lúa.

Tài liệu sáng chế 5 bộc lộ chế phẩm dạng ném dành cho cánh đồng lúa. Cụ thể, sáng chế là phương pháp diệt trừ sâu hại cho lúa, và chế phẩm dạng ném dành cho cánh đồng lúa (điểm 1) bao gồm dung dịch dầu trong nông nghiệp để dùng trên bề mặt nước, được đựng trong vật chứa có thể tan được trong nước, dung dịch dạng dầu chứa thành

phần thuốc trừ sâu có hoạt tính, khó hòa tan hoặc không hòa tan trong nước, được hòa tan trong dung môi không cực nhiệt độ sôi cao có trọng lượng riêng nhỏ hơn hoặc bằng 1; và được ném vào cánh đồng ướt theo cách mà đối với mỗi 10a, 1 đến 20 viên chế phẩm dạng ném được sử dụng với tổng trọng lượng từ 100 đến 2.000g, và vật đựng có thể hòa tan trong nước hòa tan trong nước và dung dịch dạng dầu phân tán khắp cánh đồng lúa.

Tuy nhiên, tài liệu sáng chế 4 đề cập đến chế phẩm hóa học chỉ phân tán trên bề mặt nước, để giải quyết các vấn đề về rửa giải (0005) của thành phần thuốc trừ sâu có hoạt tính phân tán trong nước và đất, cho phép thành phần thuốc trừ sâu gắn một cách hiệu quả (006) vào vỏ lá của cây lúa tiếp xúc với bề mặt nước theo các đặc điểm sinh học của bệnh bạc lá, thay vì hấp phụ từ gốc, thân và lá. Tương tự, vì tài liệu sáng chế 5 chứa chất hoạt tính bề mặt nhũ tương hóa, thành phần hóa học phân tán ba chiều trong nước, và do đó, so với chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động của sáng chế, khoảng cách chế phẩm hóa học được vận chuyển được giảm xuống, và không kinh tế vì yêu cầu sử dụng nồng độ cao và lượng lớn tại nhiều điểm.

Thậm chí chế phẩm Jumbo có vấn đề về khoảng cách hạn chế mà thành phần hóa học đạt tới, vì chúng yêu cầu để phân tán hạt có độ tạo dòng tương đối lớn (0,5 đến 10 mm) tại bề mặt nước, với cơ chế phân tán ba chiều tận dụng việc lơ lửng trong nước, và do đó, chúng được ném vào một điểm cho mỗi phạm vi 100 m², không đề cập đến chúng không có khả năng phân tán trên diện tích lớn hơn 250 m², và nếu là cánh đồng, người thao tác phải đi bộ quanh bờ của đồng lúa để ném chúng vào, có thể gây khó khăn cho những người già thậm chí với hiệu quả tiết kiệm sức lao động trong việc sử dụng thuốc trừ sâu. Tương tự, thành phần hóa học của chế phẩm Jumbo được gắn vào các hạt có thể tạo dòng (0,5 đến 10mm) và được đổ đầy vào túi màng có thể hòa tan trong nước, và do đó, sau khi thành phần hóa học được giải phóng tại bề mặt nước, có thể dễ cuộn lại, tạo ra các vấn đề không hiệu quả và các vấn đề làm ảnh hưởng cây trồng về mặt hóa học nếu được phân bố không đồng đều như kết quả của việc trôi.

Chế phẩm phân tán trên bề mặt nước cũng được ném vào một điểm mỗi 100 m², không đề cập đến việc không thể phân tán trên diện tích lớn hơn 250 m², và nếu đó là cánh đồng người thao tác phải đi bộ quanh bờ của đồng lúa để ném chế phẩm vào. Hơn

nữa, không có ví dụ thực tế khác việc chúng được sử dụng cho các thành phần hóa học có thể tan trong dầu như thành phần bazơ.

Tương tự, như được minh họa trên Fig.1(A), chế phẩm phân tán trên bề mặt nước 2 (hoặc chế phẩm phân tán trên bề mặt dầu) mà nhũ tương hóa hoặc lơ lửng “trong nước” không phân tán trên khu vực rộng đầy đủ. Cụ thể hơn, chế phẩm phân tán trên bề mặt nước 2 phân tán ba chiều trong nước ngay khi rơi xuống, và tốc độ phân tán của thành phần hóa học được giảm với tỉ lệ ngược với diện tích của khoảng cách được lan rộng. Nhìn chung, điều được mong từ chế phẩm dầu phân tán trên bề mặt nước cho cánh đồng lúa (không có mở rộng/phân tán trên bề mặt nước nào đã biết bao gồm thành phần dạng rắn) là phân bố đồng đều ba chiều trong nước, do đó, khả năng nhũ tương hóa/lơ lửng được cung cấp bằng cách thêm chất nhũ hóa. Chế phẩm có thể tạo dòng có dạng được sử dụng trực tiếp vào cánh đồng lúa là chế phẩm lơ lửng thành phần dạng rắn trong nước, và đảm bảo có khả năng lơ lửng trong nước (http://www.greenjapan.co.jp/noyak_zaikei.htm)

Thông thường, các hợp phần của nhiều chế phẩm hóa học như thuốc trừ sâu được pha loãng với nước hoặc chứa nước, và được hòa tan/nhũ tương hóa/lơ lửng đồng đều trên bề mặt nước của cánh đồng khi sử dụng, và đã được xem là phương tiện để đạt đến sự vận chuyển chế phẩm hóa học đồng đều. Do đó, đặc biệt là đối với các hợp phần hóa học, không có chế phẩm nào được cung cấp khả năng hòa tan trong nước/nhũ tương hóa/lơ lửng (chế phẩm không chứa chất hoạt tính bề mặt có đặc tính và lượng đủ để nhũ tương hóa hoặc lơ lửng) ngoại trừ dung dịch dầu không liên quan với nước và được dùng như chính nó hoặc được pha loãng với dung môi hữu cơ. Cụ thể, trong lĩnh vực chế phẩm hóa học để ném vào cánh đồng, hồ nuôi trồng thủy sản và các bề mặt nước khác, đến nay không có chế phẩm hóa học mà có khả năng tan trong nước/nhũ tương hóa/lơ lửng.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định số 06-65010

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định số 2002-3301

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định số 2001-163705

Tài liệu sáng chế 4: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định số 06-336402

Tài liệu sáng chế 5: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định số 05-339103

Tài liệu phi sáng chế 1:

<http://www.nichino.co.jp/products/basic/basic06.html>

“Phân loại thuốc trừ sâu bằng các loại chế phẩm”

Tài liệu phi sáng chế 2:

<http://www.japr.or.jp/gijyutu/005.html>

“Chế phẩm Jumbo”

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục tiêu của sáng chế là đề xuất chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động 1 như chất huyền phù phân tán của loại chế phẩm khác với bất kỳ loại thông thường nào, và khi được thả hoặc đổ vào bề mặt nước 3 của môi trường nước như được minh họa trên Fig.1(B), chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động 1 tự phân tán trên bề mặt nước trong thời gian ngắn thậm chí khi không có hoặc ít dòng chảy nước và di chuyển nước, cho phép tiết kiệm sức lao động hơn và phân tán đồng đều hơn khi sử dụng chế phẩm hóa học với môi trường nước hơn chế phẩm Jumbo và chế phẩm dầu phân tán thông thường. Chất huyền phù phân tán cũng là dạng chế phẩm thực tế cho phép sử dụng thành phần hóa học dạng rắn khó hòa tan hoặc không hòa tan, mà không thể được sử dụng cho nồng độ huyền phù thông thường và chế phẩm phân tán, dưới dạng rắn. Sáng chế cũng đề xuất phương pháp tiết kiệm sức lao động tận dụng cơ chế phân tán hai giai đoạn liên tiếp, để xử lý hóa học môi trường qua bề mặt nước.

Trong sáng chế, chế phẩm hóa học mà không thể hòa tan, nhũ tương hóa hoặc lơ lửng trong nước phân tán tại bề mặt nước, nhờ đó cho phép vận chuyển tự động thành

phân hóa học theo khu vực của cánh đồng lúa, ví dụ, là 100 m² đến diện tích lớn hơn 250 m², với việc ném chế phẩm hóa học chỉ đến một điểm, mà đã được cho là bất khả thi với công nghệ vận chuyển chế phẩm hóa học thông thường. Kết quả là, sức lao động được tiết kiệm đáng kể khi sử dụng các chế phẩm hóa học với môi trường nước.

Cụ thể hơn, thay vì phân tán ba chiều một giai đoạn hóa chất trong nước,

chất hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo sáng chế đạt được sự vận chuyển chế phẩm hóa học đồng nhất với khoảng cách dài hiệu quả bằng cơ chế phân tán hai giai đoạn liên tiếp là tổ hợp của:

(1) giai đoạn thứ nhất là cơ chế phân tán theo chiều ngang trong đó bằng trọng lượng hoặc hấp phụ với bề mặt nước của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động, thành phần hóa học được phân bố đồng đều trên bề mặt nước trong thời gian ngắn, ít phụ thuộc vào khoảng cách từ điểm mà chế phẩm hóa học được ném vào; và

(2) giai đoạn thứ hai có cơ cấu phân tán theo chiều dọc trong đó sau khi phân tán theo chiều ngang, thành phần hóa học phân tán từ bề mặt xuống đáy môi trường nước với việc hòa tan dần từ bề mặt nước vào nước.

Bây giờ, phân tán theo chiều ngang (giai đoạn thứ nhất) của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động trong môi trường nước bằng trọng lực của chế phẩm hoặc sự hấp phụ vào bề mặt nước sẽ được giải thích.

1) Đầu tiên, việc lan rộng chế phẩm hóa học trên môi trường nước bằng trọng lực, không phải bằng sự hấp phụ vào bề mặt nước, sẽ được giải thích. Xem xét hợp phần dạng lỏng không hòa tan trong nước có thể chảy trong nước (sau đây, gọi đơn giản là “hợp phần dạng lỏng”) không bao gồm nhóm có cực có cực tính phù hợp với việc lan rộng/phân tán tại bề mặt nước (sau đây, gọi đơn giản là “nhóm có cực phù hợp”), và lan rộng hợp phần dạng lỏng trên bề mặt nước khi được ném vào bề mặt nước sẽ được giải thích. Ngay khi ném vào, viên hợp phần dạng lỏng bắt đầu phân tán trên bề mặt nước do lực tác dụng theo hướng mà viên được nén do bản thân trọng lượng riêng gây ra bởi trọng lực. Tại thời điểm này, lực lan rộng của hợp phần dạng lỏng tác động lại độ nhớt và/hoặc sức căng bề mặt mà có lực tác động theo hướng viên hợp phần dạng lỏng giữ

cùng nhau. Khi đó, lớp hợp phần dạng lỏng trở nên mỏng hơn. Sau đó, khi hợp phần dạng lỏng phân tán tại bề mặt nước thậm chí mỏng hơn, tác động của lực nén/lan rộng của trọng lượng riêng của hợp phần do trọng lượng, mà tác động lại độ nhớt của hợp phần dạng lỏng, được giảm, và tốc độ lan rộng được giảm.

Khi màng lan rộng của hợp phần dạng lỏng tại bề mặt nước thậm chí mỏng hơn, mà không có nhóm có cực phù hợp nào, hợp phần chất lỏng không có đủ lực để hấp phụ vào bề mặt nước, và việc lan rộng bề mặt nước của hợp phần dạng lỏng do trọng lực không còn có thể tác động lại sức căng bề mặt của hợp phần dạng lỏng, và việc lan rộng hợp phần dạng lỏng trên bề mặt nước dừng lại. Trong trạng thái này, viên hợp phần dạng lỏng không hòa tan trong nước nổi trên bề mặt nước.

2) Bây giờ, việc phân tán theo sáng chế trong môi trường nước bằng cả trọng lực và sự hấp phụ vào bề mặt nước sẽ được giải thích. Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo sáng chế được tạo công thức với thành phần phân tán có thể tạo dòng nước chứa nhóm có cực phù hợp để phân tán tại bề mặt nước. Sự phân tán chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động trên bề mặt nước khi được ném vào bề mặt nước sẽ được giải thích. Ngay khi ném vào, viên chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động bắt đầu phân tán trên bề mặt nước do lực tác động theo hướng mà viên được nén do bản thân trọng lượng riêng. Tại thời điểm này, lực phân tán của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động tác động lại độ nhớt và/hoặc sức căng bề mặt mà có lực tác động theo hướng viên hợp phần dạng lỏng giữ cùng nhau. Khi đó, lớp chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động trở nên mỏng hơn. Sau đó, khi chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động phân tán tại bề mặt nước thậm chí mỏng hơn, tác động của lực nén/lan rộng của trọng lượng riêng của hợp phần do trọng lượng, mà tác động lại độ nhớt của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động, giảm, và tốc độ phân tán được giảm.

Tuy nhiên, nếu chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động được tạo công thức với thành phần phân tán chứa nhóm có cực phù hợp, chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động được hấp phụ lên bề mặt nước và tạo ra màng phân tán mỏng mà được ổn định theo nhiệt động học. Kết quả là,

thậm chí khi màng phân tán của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động tại bề mặt nước thậm chí còn mỏng hơn, màng này vẫn tiếp tục tác động lại sức căng bề mặt của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động, và phân tán lên khu vực rộng hơn của bề mặt nước.

3) Được giải thích sau cùng là ví dụ phân tán ba chiều mà sáng chế không nhắm đến, được gây ra bởi sự hình thành bề mặt chung của pha không hòa tan trong nước không chỉ ở bề mặt nước mà còn trong nước, như là kết quả của việc cho phép vi nhũ tương, thành phần hóa học sẽ được hòa tan, nhũ hóa và lơ lửng trong nước, với sự trợ giúp nhỏ của trọng lực, nhưng hấp phụ mạnh vào nước. Đương nhiên, hợp phần chứa chất có quá nhiều cực có khả năng hòa tan, nhũ hóa và lơ lửng, và tạo ra sự phân tán ba chiều trong nước. Do đó, không giống như sáng chế, hợp phần thể hiện hiệu suất phân tán kém với phạm vi phân tán hạn chế trên bề mặt nước, do không thể hoàn toàn tận dụng hiệu quả trọng lực hoặc hấp phụ bề mặt chỉ cho bề mặt nước do trọng lượng của chất được định vị tại lớp phía trên của hai lớp riêng biệt của thành phần hóa học và thành phần phân tán tại biên bề mặt nước.

Hơn nữa, nếu hợp phần chứa chất có quá nhiều cực chứa thành phần hóa học rắn dạng hạt hoặc bột có trọng lượng riêng là lớn hơn hoặc bằng 1, ngay sau khi lơ lửng trong nước, thành phần hóa học rắn bắt đầu lắng xuống qua nước tại ngay đó. Do đó, không đạt được việc vận chuyển hiệu quả chế phẩm hóa học sang phạm vi rộng hơn mà sáng chế hướng đến. Cách khác, nếu thành phần phân tán có cực phù hợp, thậm chí khi thành phần hóa học dạng rắn là dạng hạt hoặc dạng bột có trọng lượng riêng là lớn hơn hoặc bằng 1, thành phần phân tán của nó giữ thành phần hóa học tại biên bề mặt nước khỏi kết tủa trong nước do tỉ trọng, và phân tán rộng rãi thành phần hóa học bằng cơ cấu phân tán hai giai đoạn liên tiếp của sáng chế. Như được mô tả ở đây, chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động của sáng chế đạt được việc vận chuyển khoảng cách dài tự động thành phần hóa học trong môi trường nước mà không có dòng nước, tuy nhiên, điều này không quy định các ứng dụng trong môi trường có dòng nước.

Với nghĩa đó, chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động của sáng chế sử dụng cơ chế phân tán hai giai đoạn liên tiếp mà là tổ hợp của giai

đoạn thứ nhất của sự phân tán theo chiều ngang bằng hiệu quả trọng lực của trọng lượng riêng của mình và sự hấp phụ vào bề mặt nước là kết quả của việc giữ tại lớp phía trên của bề mặt nước, và giai đoạn thứ hai sau đây của việc phân tán theo chiều dọc trong nước.

Cụ thể hơn, để giải quyết các vấn đề nêu trên, sáng chế là:

(1) Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động là hỗn hợp dòng chứa ít nhất: chất lỏng, hạt hoặc thành phần hóa học dạng bột; và thành phần phân tán dạng lỏng hòa tan vào hoặc được hấp phụ vào thành phần hóa học, hoặc phủ thành phần hóa học, giữ thành phần hóa học trên bề mặt nước mà không kết tủa, và phân tán thành phần hóa học tại bề mặt nước; và

sau khi được rắc vào nước mà nặng gấp 20 lần trọng lượng của mình và có nhiệt độ cao hơn 0°C và thấp hơn 40°C , hỗn hợp phân tách thành hai pha gồm nước và bản thân nó trong 3 phút, mà không hòa tan, lơ lửng hoặc nhũ tương hóa; trong đó

chế phẩm hóa học bao gồm cơ chế phân tán hai giai đoạn liên tiếp bao gồm: cơ chế phân tán theo chiều ngang đồng thời rải thành phần hóa học tại bề mặt nước từ điểm trong môi trường nước tại đó chế phẩm hóa học được ném vào, bằng trọng lực và hấp phụ bề mặt của thành phần phân tán lên bề mặt nước; và

cơ cấu phân tán theo chiều dọc phân tán thành phần hóa học bằng cách hòa tan dần từ bề mặt nước vào nước, trong đó thành phần hóa học chạm đến đáy của môi trường nước từ bề mặt nước, theo sau là phân tán theo chiều ngang.

(2) Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo (1), trong đó thành phần hóa học có tỉ trọng lớn hơn tỉ trọng của nước.

(3) Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo (1), trong đó thành phần phân tán dạng lỏng phân tán thành phần hóa học chứa ít nhất một chất được lựa chọn từ các chất có liên kết este, liên kết amit, liên kết ete, nhóm cacboxy, và nhóm hydroxy trong phân tử.

(4) Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo (1), còn bao gồm chuỗi hydrocacbon thẳng như tác nhân cải biến độ nhớt.

(5) Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo (1), trong đó thành phần phân tán dạng lỏng phân tán thành phần hóa học là ít nhất một hoặc hai thành phần được lựa chọn từ dầu đậu nành, thầu dầu, dầu hạt lanh, 2-etyl hexanol, axit oleic, và metyl oleat.

(6) Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo (1), trong đó thành phần hóa học dạng hạt hoặc chất điểm là chất điểm dạng rắn có đường kính chất điểm trung bình là nhỏ hơn hoặc bằng 1mm, lơ lửng trong thành phần phân tán.

(7) Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo (1), trong đó việc phân tán là ném chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động vào một điểm, và với diện tích lớn hơn 250 m² ở điều kiện không có dòng nước chảy.

(8) Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo (1), trong đó chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động bao gồm chất hoạt tính bề mặt nhũ tương hóa với lượng từ 1 đến 20% trọng lượng được loại trừ.

(9) Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo (1), trong đó chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động bao gồm chất hoạt tính bề mặt với lượng từ 1 đến 20% trọng lượng được loại trừ.

(10) Phương pháp tiết kiệm sức lao động sử dụng chế phẩm hóa học bao gồm: đổ chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo (1) vào bề mặt của môi trường nước; đồng thời phân tán thành phần hóa học trên môi trường nước, và đồng thời phân tán thành phần hóa học trong môi trường nước.

(11) Phương pháp tiết kiệm sức lao động sử dụng chế phẩm hóa học theo (10), trong đó môi trường nước là cánh đồng lúa.

(12) Phương pháp tiết kiệm sức lao động sử dụng chế phẩm hóa học bao gồm: phân tán chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động là hỗn hợp dòng chứa: thành phần hóa học; và thành phần phân tán dạng lỏng hòa tan vào hoặc được hấp phụ vào thành phần hóa học, hoặc phủ thành phần hóa học, giữ thành phần

hóa học trên bề mặt nước mà không kết tủa, và phân tán thành phần hóa học tại bề mặt nước;

bằng cơ chế phân tán hai giai đoạn liên tiếp; thứ nhất chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động vào bề mặt nước của môi trường nước, phân tán theo chiều ngang và phân bố tại bề mặt nước; và sau đó hòa tan dần theo chiều dọc tại chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động trong nước từ bề mặt nước đến đáy của môi trường nước, sau đó phân tán và phân bố theo chiều ngang, để phân tán thành phần hóa học trong môi trường nước.

(13) Phương pháp tiết kiệm sức lao động sử dụng chế phẩm hóa học theo (12), trong đó môi trường nước không có dòng chảy nước, chế phẩm hóa học phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động được ném vào một điểm, và thành phần hóa học phân tán trên bề mặt lớn hơn 100 m² của môi trường nước

(14) Phương pháp tiết kiệm sức lao động sử dụng chế phẩm hóa học theo (12), trong đó môi trường nước không có dòng chảy nước, chế phẩm hóa học phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động được ném vào một điểm, và thành phần hóa học phân tán trên bề mặt lớn hơn 250 m² của môi trường nước.

Sau đây, ví dụ về “môi trường nước” bao gồm: cánh đồng lúa, hồ sen, hồ wasabi, hồ nuôi trồng thủy sản và cơ sở hạ tầng nuôi cá, v.v., và các ao hồ chung cần đuổi bọ gậy hoặc các sâu bọ khác. Tương tự, sáng chế ưu tiên áp dụng quy trình hóa học thủ công hoặc tự động tại cánh đồng thủy canh hoặc nhà máy trồng cây.

“Chế phẩm hóa học” chứa: thành phần hóa học tác động trên thực vật dưới nước, sinh vật sống và môi trường nước, như phân bón, thuốc trừ sâu để trừ sâu, trừ nấm và các mục đích ngăn ngừa khác; và thành phần phân tán thành phần hóa học tại bề mặt nước.

Miễn là không làm ảnh hưởng sự phân tán hai giai đoạn liên tiếp của sáng chế, bất kì thành phần hóa học nào có thể được sử dụng, và có thể là thành phần đa năng khó tan trong nước (hòa tan ít hơn 10g/L trong nước tại 20°C), mà không tự hòa tan ngay trong nước, mà hòa tan với lượng nhỏ có hoặc không có thời gian trôi qua, nhờ đó minh họa

hiệu quả mong muốn, và có thể là chất được nghiền mịn từ chất rắn có tỉ trọng lớn hơn tỉ trọng của nước, mà thường lắng trong nước.

Hiển nhiên, cũng bao gồm các thành phần có tỉ trọng nhỏ hơn tỉ trọng của nước. Ví dụ, trong trường hợp thành phần hóa học mà khi bản thân được sử dụng cho bề mặt nước, kết tụ thành viên không trộn và có thể khó lơ lửng và khó hòa tan, cụ thể, chức năng phân tán của sáng chế hoạt động một cách hiệu quả, cho phép chắc chắn thu được sự phân tán, hòa tan và tác động mong muốn. Các vấn đề sức khỏe liên quan đến hóa chất được gây ra bởi tính không thống nhất trong nồng độ thành phần hóa học đi kèm với sự kết tụ, tập hợp hoặc không phân tán của nó.

Các ví dụ về thành phần hóa học như “chất diệt nấm” bao gồm: simeconazol, metalaxyl, flutolanil, isotianil, probenazol, pyroquilon, tricyclazol, và validamycin; các ví dụ về thành phần hóa học như “chất diệt côn trùng” bao gồm: ethiprol, silafluofen, cycloprothrin, etofenprox, dinotefuran, clothianidin, nitenpyram, metaldehyt, cartap, BPMC, MEP, imidacloprid, thiametoxam, spinosad, pymetrozin, và clorantraniliprol; và các ví dụ về thành phần hóa học như “chất diệt cỏ” bao gồm: pyrazoxyfen, pyrazolat, benzofenap, efuryltrion, benzobicyclon, mesotrion, cafenstrol, butachlor, pretilachlor, mefenacet, dimetametryn, dymron, azimsulfuron, imazosulfuron, cyclosulfamuron, pyrazosulfuron-ethyl, bensulfuron metyl, metazosulfuron, MCPB, MCP, 2.4-PA, pyriftalid, oxaziclomefon, cyhalofop-butyl, pyrimisulfan. Không chỉ các tác nhân hóa học được đăng kí như chất trừ sâu, mà nhiều chất và phân bón cũng được chấp nhận cho các hoạt động của mình để được sử dụng như thành phần hóa học.

Đối với lĩnh vực thuốc trừ sâu, thông tin được tìm thấy tại các đường dẫn sau.

1) Hướng dẫn ngăn ngừa bệnh dịch cây trồng/sâu hại và cỏ dại, Yamaguchi, 2015

http://www.nrs.pref.yamaguchi.lg.jp/hp_open/a1720160/00000008/002%20mokuji.htm

2) V-1-(4) 2 Đất nông nghiệp cho lúa và ứng dụng hộp

http://www.nrs.pref.yamaguchi.lg.jp/hp_open/a1720160/00000008/302作物1-3箱施用・培土処理.pdf

3) V-1-(4) 3 Thuốc diệt nấm dành cho lúa và gạo

http://www.nrs.pref.yamaguchi.lg.jp/hp_open/a1720160/00000008/303作物1-7本田用剤.pdf

4) V-7-(5) Danh sách các thành phần và đặc tính hoạt động của thuốc diệt cỏ cho cây lúa

http://www.nrs.pref.yamaguchi.lg.jp/hp_open/a1720160/00000008/175%E7%BC%98%E7%BC%88%E7%BC%95%E7%BC%89%E6%B0%B4%E7%94%B0%E9%99%A4%E8%8D%89%E5%89%A4%E3%81%AE%E6%9C%89%E5%8A%B9%E6%88%90%E5%88%86%E3%81%A8%E4%BD%9C%E7%94%A8%E7%89%B9%E6%80%A7%E4%B8%80%E8%A6%A7.pdf

5) Danh sách thuốc trừ sâu được liệt kê trong hướng dẫn thuốc diệt cỏ (thuốc diệt cỏ dành cho cây lúa)

http://www.agri.hro.or.jp/boujoshou//boujo-guide/h26boujo-guide/h26boujoguide-pdf/42002_ine-syoki_h26.pdf

6) Tài về thông tin thuốc trừ sâu đã đăng kí - Trung tâm kiểm tra thực phẩm và nguyên liệu nông nghiệp

<http://www.acis.famic.go.jp/ddata/index.htm>

Thành phần phân tán là chất có chức năng có hoạt tính bề mặt, tuy nhiên, thành phần này không nhũ hóa thành phần có thể tan trong dầu trong nước, nhưng có hiệu quả phân tán bề mặt. Các ví dụ là chất hoạt tính bề mặt và chất phân tán có độ cân bằng ưa nước- ưa dầu (hydrophile-lipophile balance - HLB) từ 1 đến 4. Dầu và chất béo, ví dụ điển hình là dầu đậu nành, tan trong dầu, tuy nhiên, chúng nổi trên bề mặt nước và tự phân tán (hai chiều) trên bề mặt nước theo lượng, đặc tính, hiệu quả của nhóm ưa nước.

Tài liệu sáng chế 4 mô tả “surfynol” như ví dụ của chất hoạt tính bề mặt. Lượng lớn “surfynol” được sử dụng trong tất cả các phương án của tài liệu nêu trên.

Tại đây, như được mô tả trên Đoạn 0014 của đơn công bố sáng chế đang xét nghiệp Nhật Bản (bản dịch của đơn PCT) số 2011-512418 như “Surfynol 104 PG-50 (nhãn hiệu) đã được bổ sung và pha dầu bên trong trước khi đưa vào pha nước là thuốc. Sản phẩm thu được có đặc điểm là kích thước hạt rất nhỏ khoảng 230nm và kết quả thử

nghiệm là có thể tái sản xuất. Sự phân bố kích thước là rất hẹp một cách đồng đều (chỉ số phân tán poly (PolyDispersity Index - PDI) đến 0,1) do được giả định trước với sức chứa Surfynol 104 PG-50 (nhãn hiệu) để ngăn ngừa sự kết tụ”, nhũ tương siêu nhỏ Surfynol có kích thước hạt rất nhỏ vì sự đưa vào pha nước của hóa chất (pha dầu), và rõ ràng rằng Surfynol là chất hoạt tính bề mặt nhũ tương nhũ tương hóa dầu và chất béo thành dạng dầu trong nước.

Sáng chế phân tán thành phần hóa học bằng cơ chế phân tán hai giai đoạn liên tiếp, và do đó, nếu lượng lớn chất hoạt tính bề mặt nhũ tương (1 đến 20% trọng lượng đến 100% trọng lượng của chế phẩm hóa học) được chứa như thành phần phân tán, mục tiêu của sáng chế có thể không đạt được.

Cụ thể hơn, khi chất hoạt tính bề mặt nhũ tương như Surfynol trong tài liệu sáng chế 4 được thêm vào, lượng chất hoạt tính bề mặt được bổ sung (Đoạn 0009, “chất hoạt tính bề mặt (Surfynol 104 được sản xuất bởi Air Products and Chemicals, Inc.) có thể được sử dụng bằng cách lựa chọn phù hợp từ 1 đến 20% trọng lượng đến 100% trọng lượng của hợp phần ngăn ngừa bệnh bạc lá”) không đạt được phân tán phạm vi rộng thành phần hóa học (cơ chế phân tán hai giai đoạn) của sáng chế, và điều này nhấn mạnh hơn nữa sáng chế này khác với tài liệu sáng chế 4.

Tài liệu sáng chế 4 là kỹ thuật để có chế phẩm hóa học gắn vào thân cây lúa bằng cách phân tán tại bề mặt nước, và các mục tiêu và hiệu quả có lợi của sáng chế này và các mục tiêu và hiệu quả của tài liệu sáng chế 4 là hoàn toàn khác nhau. Cụ thể hơn, như tài liệu sáng chế 4 mô tả trong đoạn 0006 của bản mô tả, như “Kết quả của sự thay đổi suy nghĩ về phương pháp ngăn ngừa truyền thống, theo đặc tính của bệnh bạc lá, thành phần trừ sâu có hoạt tính không được hấp phụ từ gốc hoặc thân/lá của cây lúa, nhưng được gắn một cách hiệu quả vào vỏ lá tiếp xúc với bề mặt nước để hấp thụ vào cây trồng”, chỉ phân tán tại bề mặt nước được xem xét mà không có dự định phân tán trong nước và đất, gần như tránh hoặc ngăn ngừa phân tán trong nước.

Mặt khác, sáng chế này đề xuất “cơ cấu phân tán theo chiều dọc phân tán thành phần hóa học bằng cách hòa tan dần từ bề mặt nước vào nước, trong đó thành phần hóa học chạm đến đáy của môi trường nước từ bề mặt nước, theo sau là phân tán theo chiều ngang.”

Cụ thể hơn, như được mô tả như “thành phần trừ sâu có hoạt tính không được hấp phụ từ gốc hoặc thân/lá của cây lúa”, kỹ thuật của tài liệu sáng chế 4 không nhằm vào việc phân tán trong nước và đất, có thể ngăn ngừa, và do sáng chế này “chạm đến đáy”, rõ ràng rằng các suy nghĩ kỹ thuật của tài liệu sáng chế 4 và trong sáng chế 1 về cơ bản là khác nhau, với tài liệu sáng chế 4 không có động cơ để tạo ra sáng chế này, gần giống như tình trạng kỹ thuật có hại để tạo ra sáng chế này.

Tài liệu sáng chế 4 chứa lượng lớn “chất hoạt tính bề mặt” cho “việc sử dụng tại chỗ” và gắn với “vỏ lá”, và do đó, “nồng độ thành phần hóa học tại bề mặt nước được giảm”, hiển nhiên không có dự định và đạt được phân tán phạm vi rộng tại bề mặt nước, không có dự định phân tán chế phẩm hóa học trong nước, từ đó ta có thể nhấn mạnh rằng những người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật thu được từ tài liệu sáng chế 4 không bao giờ có thể nghĩ ra việc phân tán trong đất và nước, sự lan rộng phạm vi rộng, và “sử dụng hóa chất tiết kiệm sức lao động” của sáng chế này từ tài liệu sáng chế 4.

Dựa trên những khác biệt nêu trên, sáng chế phân tán (sử dụng) rộng rãi hơn, hiệu quả hơn và đồng nhất hơn với lượng nhỏ hơn lượng trong phân tán vào nước (ba chiều) bằng hệ thống nhũ tương hóa/lơ lửng trong nước. Sự phân tán (ba chiều) bằng hệ thống nhũ tương hóa/lơ lửng có nghĩa là phân tán trên phạm vi thể tích của nước, mà yêu cầu lượng lớn thành phần sử dụng, và vì là phân tán ba chiều, nếu có khoảng cách từ điểm ném vào của chế phẩm hóa học, nồng độ chế phẩm hóa học phân tán được giảm nhanh (Theo nguyên lý, nồng độ của chế phẩm hóa học tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách từ điểm ném vào). Nói cách khác, khi phân tán tại bề mặt nước, hiệu quả được mang lại nhờ trọng lực và sự hấp phụ thành phần phân tán và thành phần hóa chất lên bề mặt nước như kết quả của việc tách thành hai lớp, và do đó, nồng độ của chế phẩm hóa học tại bề mặt nước nhanh chóng trở thành đồng nhất không kể đến khoảng cách từ điểm được ném vào.

Hơn nữa, bề mặt nước nhanh chóng được bao phủ toàn bộ bởi chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động của sáng chế, và vì áp suất lan rộng trên bề mặt nước của màng phân tán tại bề mặt nước, các phân tử cấu thành của chế phẩm hóa học được nén vào nhau tại bề mặt nước và được ổn định. Do đó, sự phân bố

của chế phẩm hóa học không đồng nhất do sự xoay gây ra bởi gió, v.v. được ngăn ngừa, và sự phân bố đồng đều chế phẩm hóa học được nhận biết.

Ví dụ, “dầu và chất béo có gốc động vật/thực vật” là các hợp chất este có axit béo và glycerin có độ cân bằng ưa nước/kị nước phù hợp như thành phần phân tán phân tán chế phẩm hóa học trên phạm vi rộng của bề mặt nước, và nếu thành phần hóa học dạng rắn không tan trong thành phần phân tán được nghiền/tán vụn, thể vẫn ổn định được điều chế, trong khi chất huyền phù vẫn giữ đặc tính không nhũ tương hóa/lơ lửng trong nước. Dầu và chất béo dạng lỏng, ví dụ điển hình của dạng này là dầu đậu nành, và các nguyên liệu tốt hơn mà bản thân có cả hai đặc điểm này.

Ở đây, “axit béo” là “axit cacboxylic hóa trị một của chuỗi hydrocarbon dài. Nhìn chung, số cacbon từ 2 đến 4 được gọi là axit béo chuỗi ngắn (axit béo thấp), số cacbon từ 5 đến 12 được gọi là axit béo chuỗi trung, và số cacbon từ 12 trở lên được gọi là axit béo chuỗi dài (axit béo cao). Có các cách khác nhau để chia số cacbon. Các axit béo được biểu diễn bởi công thức chung C_nH_mCOOH . Các axit béo được este hóa thành glycerin và cấu thành dầu và chất béo”.
(<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E8%84%82%E8%82%AA%E9%85%B8>)

Nhìn chung, ba phân tử axit béo được este hóa thành một phân tử glycerin cấu thành dầu và chất béo, tuy nhiên, một số nhóm hydroxyl gồm glycerin duy trì mà không bị este hóa.

Như thành phần phân tán, dầu và chất béo, chất làm dẻo để thêm vào nhựa tổng hợp, các chất hóa học khác, phần của các phân tử mà có cực tính yếu bao gồm liên kết este, liên kết amit, liên kết ete, nhóm cacboxyl, nhóm alcoholic hydroxyl có thể được sử dụng.

Nếu thành phần hóa học không hòa tan trong thành phần dạng lỏng chứa thành phần phân tán, thành phần hóa học cần được lơ lửng trong chế phẩm dưới dạng phân tử nhỏ, trong khi chế phẩm duy trì không lơ lửng trong nước như dự định của sáng chế, và do đó, chất có cực tính với độ mạnh phù hợp là cần thiết như thành phần phân tán. Các ví dụ ưa thích có thành phần phân tán bao gồm: dầu đậu nành, dầu hạt cải, dầu hạt bông, dầu ngô, dầu hạt lanh, dầu mè, dầu hạt nho, dầu ô liu, dầu canola, dầu gạo, dầu gỗ, thầu dầu, dầu dừa, dầu cây rum, dầu hoa hướng dương, và dầu hạt lạc, hoặc hoặc các chất

được biến đổi về hóa học, ví dụ được epoxi hóa, hoặc axit oleic, axit linoleic, và axit linolenic, hoặc các metyl este và glycerin este của chúng. Tương tự, các chất làm dẻo như dioctyl phthalat, di-isononyl phthalat, di-isodecyl phthalat, dioctyl adipat, và tricresyl photphat có thể được sử dụng như thành phần phân tán. Tương tự, rượu như 2-ethyl hexanol, octanol, và hexanol có thể được sử dụng như thành phần phân tán. Hoặc không xét đến các ví dụ này, bất kì chất dạng lỏng nào có thể trộn lẫn trong nước và phân tán trên bề mặt nước có thể được sử dụng như thành phần phân tán.

Như được mô tả trong công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định số 6-336402 (Tài liệu sáng chế 4), việc thêm dung môi có cực có thể tan trong nước với lượng nhỏ có thể cải thiện hiệu suất phân tán của thành phần hóa học tại bề mặt nước. Tuy nhiên, nếu lượng được thêm vào là quá nhiều, chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động bản thân mất đặc tính quan trọng, cụ thể là khả năng không tan, khả năng không nhũ hóa và khả năng không lơ lửng trong nước, và khả năng vận chuyển khoảng cách dài của thành phần hóa học bị gây hại như kết quả của việc giảm hiệu suất tự phân tán trên bề mặt nước. Lượng bổ sung phù hợp của dung môi có cực được xác định theo tổ hợp của các thành phần hóa học và thành phần phân tán.

Các điều kiện cho “hỗn hợp dòng mà không thể hòa tan, nhũ hóa hoặc lơ lửng trong nước” là thêm thành phần phân tán với lượng 0,25mL hoặc chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động vào nước với lượng 5mL, lắc tại 5Hz trong 5 phút, và cho phép duy trì yên tĩnh trong 3 phút, để thu được hai pha riêng biệt của nước và hỗn hợp dòng.

Ngoài việc bổ sung thành phần hóa học và thành phần phân tán, ưu tiên bổ sung chuỗi hydrocacbon thẳng như dodecane vào công thức hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động của sáng chế. Hydrocacbon chuỗi thẳng hoạt động như tác nhân cải biến, không phải như thành phần phân tán. Để phân tán nhanh chóng thành phần hóa học tại bề mặt nước, độ nhớt của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động, đặc biệt là độ nhớt của thành phần phân tán được điều chỉnh tốt hơn là thấp. Do hydrocacbon chuỗi thẳng như dodecan có ái lực cao với phần axit béo chuỗi dài của dầu và chất béo, v.v., và do đó, khi được bổ sung phù hợp với thành phần phân tán, giảm độ nhớt của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết

kiệm sức lao động mà không gây hại đến hiệu quả phân tán bề mặt nước, độ ổn định chất huyền phù của thành phần hóa học trong chế phẩm, và khả năng không hòa tan hoặc không lơ lửng trong nước, và tốc độ phân tán của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động tại bề mặt nước được tăng cường.

Nếu hydrocacbon đã bão hòa được sử dụng như tác nhân cải biến độ nhớt, hydrocacbon có số cacbon là nhỏ hơn hoặc bằng 8 là dễ bốc hơi và nhanh cháy. Một trong số số cacbon lớn hơn hoặc bằng 16 có độ nhớt dân cao hơn, và không phù hợp dành cho mục đích điều chỉnh độ nhớt. Hydrocacbon đã bão hòa ưu tiên có số cacbon từ 9 đến 15. Hoặc, thậm chí nếu hydrocacbon không được bão hòa, hydrocacbon chuỗi phụ có thể được bổ sung. Trong số những vấn đề này, xem xét đến độ khả dụng, các hiệu quả điều chỉnh độ nhớt, và độ ổn định cơ khí hoặc hóa học của chế phẩm hóa học đã điều chế, ưu tiên hơn là dodecan của hydrocacbon chuỗi thẳng có số hydrocacbon là 12.

Tương tự, nếu thành phần hóa học rắn dạng hạt hoặc dạng bột có trọng lực riêng là lớn hơn hoặc bằng 1, chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động của sáng chế mang lại thành phần hóa học ở dạng thể rắn ổn định, và do đó, khi chế phẩm hóa học được ném vào bề mặt nước, thành phần phân tán giữ thành phần hóa học trên bề mặt nước mà không có lắng cặn trong nước, và chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động phân tán trọn vẹn trên bề mặt nước, cho phép phân tán tự động, đồng nhất thành phần hóa học trên toàn bộ bề mặt nước.

Tổ hợp với chất dạng rắn, chất huyền phù phân tán theo sáng chế được xử lý thành chất dạng rắn dưới hình dạng bột, hạt, hoặc viên, v.v., trong khi có thể được sử dụng để điều chế hợp phần để nhận biết sự phân tán hai giai đoạn liên tiếp, tuy nhiên, sáng chế không làm ảnh hưởng đến sự xử lý bổ sung.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Sáng chế có kết cấu nêu trên có các hiệu quả có lợi như sau. Bằng cách đặt đặc tính của hợp phần như thuốc trừ sâu hoặc phân bón đến các điều kiện chưa từng thấy được mô tả trên đây, thậm chí trong cánh đồng lớn, bằng cách ném vào điểm từ bờ, thành phần hóa học được vận chuyển đồng thời trên tất cả cánh đồng lúa có diện tích 250 m². Ví dụ, như được minh họa trên Fig.4, 100g chế phẩm hóa học theo sáng chế

phân tán trên bề mặt nước có diện tích lớn hơn hoặc bằng 1.000 m². Sáng chế được tạo ra trên nỗ lực đổi mới để cải thiện hiệu quả có lợi cho tất cả các mục đích tiết kiệm sức lao động bằng cách vận chuyển phạm vi rộng chế phẩm hóa học với chế phẩm hóa học điểm dạng ném, tuy nhiên, không hạn chế việc xử lý, ném vào, và áp dụng chế phẩm hóa học tại bề mặt nước liên tục của một phần trong môi trường nước đến một điểm.

Sáng chế cũng đề xuất loại chế phẩm thực tế để sử dụng thành phần hóa học dạng rắn như chất rắn, mà không thể cùng với chế phẩm phân tán trên bề mặt nước thông thường, và đạt được phương pháp kinh tế sử dụng chế phẩm hóa học, và tiết kiệm sức lao động khi sử dụng chế phẩm hóa học, trong môi trường qua bề mặt nước.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 minh họa sơ đồ dạng khái niệm so sánh các trạng thái lan rộng/phân tán của chế phẩm phân tán trên bề mặt nước thông thường (A) và chế phẩm theo sáng chế (B).

Fig.2 minh họa các loại và đặc điểm vật lý của thành phần hóa học được sử dụng cho chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động của sáng chế và các ví dụ so sánh.

Fig.3 minh họa các ví dụ của hợp phần theo sáng chế và các ví dụ so sánh.

Fig.4 minh họa các kết quả của thử nghiệm phân tán (bề mặt nước) của sáng chế và các ví dụ so sánh.

Fig.5 minh họa kết quả của thử nghiệm phân tán (nồng độ) của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động.

Fig.6 minh họa kết quả của thử nghiệm thuốc diệt cỏ trong cánh đồng lúa được điều khiển.

Fig.7 minh họa sơ đồ giản lược của cánh đồng lúa thực tế mà chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động của sáng chế được áp dụng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ đi kèm. Lưu ý rằng sáng chế không chỉ hạn chế ở các phương án được mô tả sau đây.

Phương án 1

Fig.1 minh họa sơ đồ dạng khái niệm so sánh (A) chế phẩm phân tán trên bề mặt nước thông thường và (B) chế phẩm theo sáng chế ở trạng thái phân tán. Một khi được thả hoặc đổ lên bề mặt nước, chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động 1 theo sáng chế phân tán một cách đồng đều (cả hai mũi tên) trên phạm vi rộng của bề mặt nước, mà không lơ lửng và nhũ hóa trong nước.

Fig.2 thể hiện các loại và đặc điểm vật lý của các thành phần hóa học được sử dụng cho sáng chế và các ví dụ so sánh. Các sản phẩm kỹ thuật này được trộn một cách phù hợp như các thành phần hóa học, được trộn với thành phần phân tán và phụ gia khác, để điều chế chế phẩm thuốc trừ sâu thể hiện chức năng của các ví dụ thử nghiệm và các ví dụ so sánh được minh họa trên Fig.3.

Fig.3 minh họa các ví dụ của hợp phần của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động của sáng chế và các ví dụ so sánh của các hợp phần này, và các ví dụ thử nghiệm A đến G là các phương án theo sáng chế, miễn là chức năng phân tán thành phần hóa học tại bề mặt nước bằng cách phân tán thành phần. Nói cách khác, chất hoạt tính bề mặt được thêm chỉ vào ví dụ so sánh A để cung cấp chức năng để lơ lửng hoặc nhũ hóa trong nước.

Dầu silicon có thể tan trong dầu, và nếu được thêm vào chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động, ví dụ, các hạt A6 ở đây, hiệu suất phân tán các hạt của chúng tại bề mặt nước được cải thiện.

1,2-propanediol (propylen glycol) là hợp chất có tan trong cả nước và dầu, và nếu được thêm vào chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động, hiệu suất phân tán tại bề mặt nước của các hạt metaldehyt được lơ lửng trong chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động sẽ tăng lên.

Fig.4 minh họa các kết quả của thử nghiệm phân tán (bề mặt nước) của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động của sáng chế và các ví dụ so sánh.

- Điều chế chế phẩm

Để thu được chế phẩm có tổng lượng khoảng 150g theo các ví dụ thử nghiệm và ví dụ so sánh được minh họa trên Fig.3, chế phẩm hóa học chứa (các) thành phần hóa

học và (các) thành phần phân tán được định tỉ lệ vào các vật chứa nghiền hạt có dung tích khoảng 450mL, theo sau là các hạt thủy tinh đường kính 1mm với lượng khoảng 150g được thêm vào đây, và các lưới được gắn trong đó. Khi đó, vật chứa được gắn vào thân chính nghiền hạt và các hợp phần hóa học được khuấy và nghiền tại tốc độ khoảng 1000rpm trong 15 phút lên đến khoảng 120 phút, phụ thuộc vào trạng thái của chúng. Khi đó, các hạt thủy tinh được rây từ lượng sàng làm từ thép không gỉ có kích thước mắt lưới 0,5mm để điều chế chất huyền phù tương đồng.

Nếu đường kính của hạt thủy tinh sẽ được sử dụng không phải 1mm, sàng có kích thước mắt lưới tương ứng với đường kính sẽ được sử dụng để sàng đường kính thủy tinh. Để nghiền các chất điểm để được phân tán mịn hơn, các hạt thủy tinh có đường kính nhỏ hơn được sử dụng, và tốt hơn là, nhìn chung các hạt nằm trong khoảng 0,2 đến 4mm làm từ thủy tinh hoặc các vật liệu khác được sử dụng.

Trong các ví dụ thử nghiệm B và C, tuy nhiên, các thành phần hóa học (các sản phẩm kỹ thuật) được trộn đồng đều và được hòa tan trong các thành phần phân tán, và do đó, chúng được điều chế chỉ bằng cách trộn trong bình chứa mà không cần đến quy trình nghiền được mô tả trên đây.

- Ví dụ so sánh B (sản phẩm có sẵn trong thương mại: không được minh họa)

Chế phẩm có thể tạo dòng có sẵn trong thương mại chứa các thành phần hóa học diệt cỏ A1 và A4 (chế phẩm gồm nước và các thành phần hóa học diệt cỏ lơ lửng trong đó) thu được để sử dụng như thành phần của ví dụ so sánh B. Việc dẫn đến các tỉ lệ lượng A1 và A4, ví dụ thử nghiệm D và ví dụ so sánh A đã được điều chế. Ví dụ so sánh B được điều chế bằng cách pha loãng chế phẩm với nước để có nồng độ A1 và A4 phù hợp với ví dụ thử nghiệm D và ví dụ so sánh A. Mặc dù chế phẩm này được xác nhận là lơ lửng trong nước, công thức chính xác của chế phẩm vẫn chưa được biết.

Phần trăm trọng lượng của các thành phần hóa học có trong thành phần của ví dụ so sánh B thu được là:

A1: 30,5%

A4: 15,5%, và

Khác: cân bằng, và

ví dụ thử nghiệm B thu được bằng cách pha loãng với nước với thừa số là 2,5.

Do đó, phần trăm trọng lượng của các thành phần hóa học có trong ví dụ so sánh B là:

A1: 12,2%, và

A4: 6,2%

- Ví dụ so sánh C (sản phẩm có sẵn trong thương mại: không được minh họa)

Phần trăm trọng lượng của thành phần hóa học trong đó là:

A1: 3,0%

A2: 9,0%

A3: 1,8%

A4: 1,0%, và

Khác: cân bằng, và

mỗi 50g chế phẩm được bọc riêng thành viên nén màng có thể tan trong nước 1. Khi được sử dụng, 1 túi mỗi 100 m² được ném vào cánh đồng lúa.

Chế phẩm Jumbo có sẵn trong thương mại chứa các thành phần hóa học diệt cỏ A1, A2, A3, và A4 thu được và sử dụng như ví dụ so sánh C. Ví dụ thử nghiệm A đã được điều chế viên dẫn đến tỉ lệ lượng của A1, A2, A3, và A4, nồng độ của các thành phần hóa học diệt cỏ A1, A2, A3, và A4 trong ví dụ so sánh C bằng 1/2 các thành phần của ví dụ thử nghiệm A. Các hạt có thể tạo dòng của chế phẩm hóa học đã được loại bỏ khỏi viên có thể tan trong nước, được định tỉ lệ và được sử dụng cho thử nghiệm.

-Xác nhận khả năng lơ lửng trong nước

Để xác nhận khả năng lơ lửng trong nước của các chế phẩm hóa học được điều chế tương ứng, nước từ vòi tại nhiệt độ khoảng 20°C, mà gấp 20 lần trọng lượng riêng của chế phẩm hóa học, đã được thêm vào mỗi chế phẩm hóa học, và được lắc bởi dụng cụ lắc tại khoảng 5Hz trong 5 phút, sau đó được cho phép để duy trì lắng trong 3 phút tại nhiệt độ phòng khoảng 25°C, và được xác nhận để phân tách thành hai pha là nước và chế phẩm hóa học thử nghiệm. Các ví dụ so sánh A đến C được cho phép để duy trì lắng

trong 3 phút sau khi xử lý lắc có điều kiện tương tự, và nước và các chế phẩm hóa học của các ví dụ so sánh A đến C được xác nhận là không phân tách thành hai pha, như các chế phẩm hóa học được ổn định như kết quả của việc nhũ hóa và lơ lửng trong nước. “Nagekomi Torebon” (nhãn hiệu) được sản xuất và bán như chế phẩm phân tán trên bề mặt nước loại dung dịch dầu bởi Mitsui Chemicals Agro, Inc. cũng được thử nghiệm khả năng lơ lửng trong nước của nó dưới điều kiện tương tự, tuy nhiên đã xác nhận rằng không thể phân tách thành hai pha gồm nước và “Nagekomi Torebon” (nhãn hiệu) dưới các điều kiện như vậy.

-Xác nhận khả năng hòa tan trong nước

Các mẫu được sử dụng để thử nghiệm độ lơ lửng của nước sau đó đã được cho phép để duy trì lắng trong 55 phút nữa tại nhiệt độ phòng khoảng 25°C, và tất cả các ví dụ thử nghiệm và các ví dụ so sánh đã được xác nhận không hòa tan trong nước.

-Thử nghiệm phân tán (tính toán bằng số hiệu suất phân tán)

Nước máy được đổ đầy khoảng 70% vào khay bằng thép không gỉ (55 x 40cm), và một giọt mỗi chế phẩm được điều chế bằng các ví dụ thử nghiệm và ví dụ so sánh đã thả, bằng dụng cụ tạo giọt polyetylen, ở giữa bề mặt nước. Ngoại trừ ví dụ so sánh A, các giọt chế phẩm hóa học ngay lập tức phân tán trên toàn bộ bề mặt nước trong khay bằng thép không gỉ. Sau đó, quan sát trạng thái của chúng 1 phút sau khi nhỏ giọt. Sau đó, các chế phẩm hóa học được nhỏ giọt vào các cốc đứng thành 50mL trong bằng dụng cụ nhỏ giọt tương tự, và trọng lượng của chúng được đo. Theo các trọng lượng này, các diện tích phân tán nhỏ nhất mỗi 100g chế phẩm hóa học được tính toán. Ví dụ so sánh A không hoàn toàn phân tán trên bề mặt nước, và phân tán chỉ 1% của khay bằng thép không gỉ 1 phút sau khi nhỏ giọt. Trọng lượng của một giọt đã được đo để tính toán hiệu suất phân tán bề mặt nước. Bằng cách so sánh các kết quả của ví dụ thử nghiệm D và ví dụ so sánh A, đã được xác nhận rằng chế phẩm hóa học với chất hoạt tính bề mặt được bổ sung vào đó để lơ lửng trong nước có hiệu suất phân tán bề mặt nước giảm.

Fig.5 minh họa kết quả của thử nghiệm phân tán (nồng độ) của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo sáng chế. Ba phần thử nghiệm lần lượt trong dạng hình chữ nhật có kích thước 1m x 10m đã được điều chế trong cánh đồng lúa với nước và được bừa.

Khi đó, mỗi 1g chế phẩm hóa học của ví dụ so sánh B (chế phẩm nồng độ chất huyền phù (suspension concentrate: SC) có thể tạo dòng), ví dụ thử nghiệm D (chế phẩm chất huyền phù phân tán (spreading suspension - SS), ví dụ so sánh A (chế phẩm phân tán dầu (oil dispersion: OD) có thể tạo dòng trong dầu) được nhỏ giọt lên một đầu của phản tương ứng.

Khi đó, bề mặt nước và đất tại 2m, 5m, và 8m từ đó chế phẩm hóa học được nhỏ giọt đã được tạo mẫu, và nồng độ của thành phần hóa học diệt cỏ A4 đã được phân tích. Bề mặt nước của cánh đồng lúa thu được một ngày sau khi xử lý hóa học, và đất là ba ngày sau đó.

Chế phẩm hóa học của ví dụ so sánh B, mà là chất huyền phù gốc nước, đã được các tác giả sáng chế phát hiện rằng có khả năng vận chuyển thành phần hóa học kém nhất, và tiếp theo là ví dụ thử nghiệm A, trong khi ví dụ so sánh D đã thể hiện khả năng vận chuyển thành phần hóa học tốt nhất. Dựa vào các kết quả này, đã được xác nhận rằng chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo sáng chế, mà không hòa tan, nhũ tương, hoặc lơ lửng trong nước, là tốt nhất về khả năng vận chuyển thành phần hóa học.

Fig.6 minh họa kết quả của thử nghiệm diệt cỏ trong cánh đồng, mà được điều khiển cho thử nghiệm phân tán (hoạt động diệt cỏ) của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động. Fig.6(A) minh họa kết quả của ví dụ thử nghiệm A theo sáng chế, và Fig.6(B) minh họa kết quả của ví dụ so sánh C (chế phẩm Jumbo).

Hai phần thử nghiệm và phần điều khiển chưa được xử lý lần lượt trong dạng hình chữ nhật có kích thước 1m × 10m đã được điều chế trong cánh đồng lúa với nước và được bừa. Tại một đầu của các phần thử nghiệm tương ứng, lần lượt 2,5g và 5g chế phẩm của ví dụ thử nghiệm A và chế phẩm Jumbo có sẵn trên thị trường (ví dụ so sánh C) được ném vào để các nồng độ là giống như các nồng độ của A1, A2, A3, và A4.

Khi đó, hai mươi hai ngày sau, độ rậm rạp của cỏ của mỗi phần đã được kiểm tra mỗi 1m đến 10m từ đầu mà chế phẩm hóa học được ném vào, đối với điều kiện diệt cỏ (giá trị ngăn ngừa) của các loại cỏ đối tượng (cây kê Nhật Bản, *Scirpus juncooides*, cỏ trong hồ lá oval, và cỏ lá rộng hàng năm).

Trong ngày phân tích, nhà nghiên cứu quan sát bằng mắt các điều kiện diệt cỏ của mỗi phần thử nghiệm, và được đánh giá trên tổng điểm 100, như bằng 0 nếu điều kiện tăng trưởng của cỏ đối tượng đã có thể so sánh với cỏ đó trong vùng không được xử lý, và bằng 100 (điểm tuyệt đối) nếu cỏ đối tượng hoàn toàn héo. Thậm chí bằng phân tích hiệu quả diệt cỏ thực tế, khả năng vận chuyển thành phần hóa học của ví dụ thử nghiệm A (A) đã được các tác giả sáng chế tìm ra là tốt hơn so với ví dụ so sánh C (B) của chế phẩm Jumbo có sẵn trong thương mại.

Fig.7 minh họa sơ đồ giản lược của cánh đồng lúa thực tế mà chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động của sáng chế được áp dụng. Các cây lúa được cấy vào cánh đồng có diện tích 1,500 m², và các phần chưa được xử lý nhỏ được điều chế như được minh họa trên Fig.7. Mười bốn ngày sau, 375g chế phẩm hóa học của ví dụ thử nghiệm A được ném vào điểm (đánh dấu sao) từ bờ của cánh đồng.

Khi đó, hai mươi tám ngày và năm mươi hai ngày sau, hiệu quả diệt cỏ được phân tích dành cho cây cỏ, ngoại trừ lúa. Được so với các phần không được xử lý, xác nhận rằng cỏ ngoại trừ lúa đã được ngăn ngừa hoàn toàn trên khắp bề mặt cánh đồng lúa.

Kết quả này cũng thể hiện rằng bằng một cách tự động sau khi sử dụng, bằng chức năng phân tán trên bề mặt nước của chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo ví dụ A, thành phần hóa học có hoạt tính diệt cỏ, chứa trong ví dụ thử nghiệm A, đã được vận chuyển đồng nhất trên khắp cánh đồng lúa.

Nói cách khác, khi ví dụ so sánh có sẵn trong thương mại B được sử dụng, 15 gói chế phẩm Jumbo cần phải được ném từ xung quanh phía bên ngoài của cánh đồng lúa, hoặc bên trong cánh đồng lúa. Để đạt được điều này, chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo sáng chế đã được chứng minh là có hiệu suất tiết kiệm sức lao động cao khi sử dụng chế phẩm hóa học.

Giải thích các số tham chiếu

- 1 chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động
- 2 chế phẩm phân tán trên bề mặt nước
- 3 bề mặt nước

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động là hỗn hợp dòng chứa ít nhất: chất lỏng, hạt hoặc thành phần hóa học dạng bột; và thành phần phân tán dạng lỏng hòa tan vào hoặc được hấp phụ vào thành phần hóa học, hoặc phủ thành phần hóa học, giữ thành phần hóa học trên bề mặt nước mà không kết tủa, và phân tán thành phần hóa học tại bề mặt nước; và

sau khi được rắc vào nước mà nặng gấp 20 lần trọng lượng của mình và có nhiệt độ cao hơn 0°C và thấp hơn 40°C , hỗn hợp dòng phân tách thành hai pha gồm nước và bản thân nó trong 3 phút, mà không hòa tan, lơ lửng hoặc nhũ tương hóa; trong đó

chế phẩm hóa học bao gồm cơ chế phân tán hai giai đoạn liên tiếp bao gồm: cơ chế phân tán theo chiều ngang đồng thời rải thành phần hóa học tại bề mặt nước từ điểm trong môi trường nước tại đó chế phẩm hóa học được ném vào, bằng trọng lực và sự hấp phụ bề mặt của thành phần phân tán lên bề mặt nước; và

cơ cấu phân tán theo chiều dọc phân tán thành phần hóa học bằng cách hòa tan dần từ bề mặt nước vào nước, trong đó thành phần hóa học chạm đến đáy của môi trường nước từ bề mặt nước, theo sau là phân tán theo chiều ngang,

trong đó chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động bao gồm chất hoạt tính bề mặt với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 20% trọng lượng được loại trừ.

2. Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo điểm 1, trong đó thành phần hóa học có tỉ trọng lớn hơn tỉ trọng của nước.

3. Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo điểm 1, trong đó thành phần phân tán dạng lỏng phân tán thành phần hóa học chứa ít nhất một chất được lựa chọn từ các chất có liên kết este, liên kết amit, liên kết ete, nhóm cacboxy, và nhóm hydroxy trong phân tử.

4. Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo điểm 1, chế phẩm này còn bao gồm chuỗi hydrocacbon thẳng như tác nhân cải biến độ nhớt.

5. Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo điểm 1, trong đó thành phần phân tán dạng lỏng phân tán thành phần hóa học là ít nhất một

hoặc hai thành phần được lựa chọn từ dầu đậu nành, thầu dầu, dầu hạt lanh, 2-etyl hexanol, axit oleic, và metyl oleat.

6. Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo điểm 1, trong đó thành phần hóa học dạng hạt hoặc chất điểm là chất điểm dạng rắn có đường kính chất điểm trung bình là nhỏ hơn hoặc bằng 1mm, lơ lửng trong thành phần phân tán.

7. Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo điểm 1, trong đó việc phân tán là ném chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động vào một điểm, và với diện tích lớn hơn 250 m² ở điều kiện không có dòng nước chảy.

8. Chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo điểm 1, trong đó chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động bao gồm chất hoạt tính bề mặt nhũ tương hóa với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 20% trọng lượng được loại trừ.

9. Phương pháp tiết kiệm sức lao động sử dụng chế phẩm hóa học bao gồm: đổ chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động theo điểm 1 vào bề mặt của môi trường nước; đồng thời phân tán thành phần hóa học trên môi trường nước, và đồng thời phân tán thành phần hóa học trong môi trường nước.

10. Phương pháp tiết kiệm sức lao động sử dụng chế phẩm hóa học theo điểm 9, trong đó môi trường nước là cánh đồng lúa.

11. Phương pháp tiết kiệm sức lao động sử dụng chế phẩm hóa học bao gồm: phân tán chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động là hỗn hợp dòng chứa: thành phần hóa học; và thành phần phân tán dạng lỏng hòa tan vào hoặc được hấp phụ vào thành phần hóa học, hoặc phủ thành phần hóa học, giữ thành phần hóa học trên bề mặt nước mà không kết tủa, và phân tán thành phần hóa học tại bề mặt nước;

bằng cơ chế phân tán hai giai đoạn liên tiếp; thứ nhất đổ chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động vào bề mặt nước của môi trường nước, phân tán theo chiều ngang và phân bố tại bề mặt nước; và sau đó hòa tan dần theo chiều dọc tại chế phẩm hóa học tự phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động trong nước từ

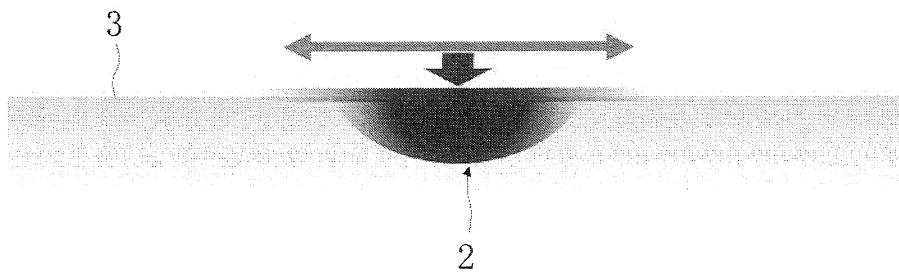
bề mặt nước đến đáy của môi trường nước, sau đó phân tán và phân bố theo chiều ngang, để phân tán thành phần hóa học trong môi trường nước.

12. Phương pháp tiết kiệm sức lao động sử dụng chế phẩm hóa học theo điểm 11, trong đó môi trường nước không có dòng chảy nước, chế phẩm hóa học phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động được ném vào một điểm, và thành phần hóa học phân tán trên bề mặt lớn hơn 100 m² của môi trường nước.

13. Phương pháp tiết kiệm sức lao động sử dụng chế phẩm hóa học theo điểm 11, trong đó môi trường nước không có dòng chảy nước, chế phẩm hóa học phân tán trên bề mặt nước tiết kiệm sức lao động được ném vào một điểm, và thành phần hóa học phân tán trên bề mặt lớn hơn 250 m² của môi trường nước.

Fig. 1

(A)



(B)

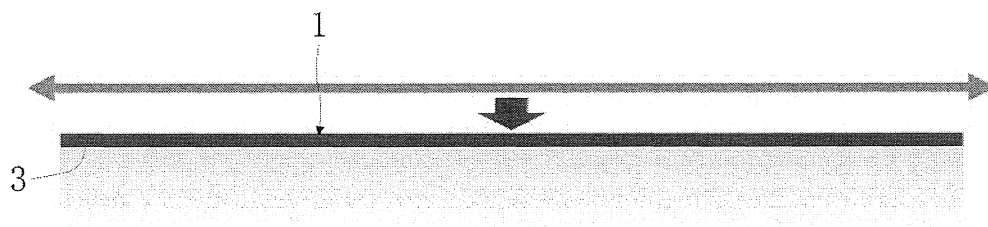


Fig. 2

Thành phần hóa học	Đặc điểm vật lý
A1 Thành phần có hoạt tính diệt cỏ	Chất lỏng không tan trong nước
A2 Thành phần có hoạt tính diệt cỏ	Chất lỏng không tan trong nước
A3 Thành phần có hoạt tính diệt cỏ	Chất lỏng không tan trong nước
A4 Thành phần có hoạt tính diệt cỏ	Chất lỏng không tan trong nước
A5 Thành phần có hoạt tính diệt nấm	Chất lỏng không tan trong nước
A6 Thành phần có hoạt tính trừ sâu	Chất lỏng không tan trong nước
Metaldehyt	
thành phần hoạt tính kiểm soát ốc sên trong hồ	Chất lỏng không tan trong nước

Fig. 3

Ví dụ thử nghiệm A	Chế phẩm diệt cỏ
Thành phần	Hợp phần
A1	6.0%
A2	18.0%
A3	3.6%
A4	2.0%
Dầu đậu nành	18.9%
n-dodecan	50.0%
Tạp chất của sản phẩm	1.5%
	100.0%

Ví dụ thử nghiệm B	Chế phẩm diệt cỏ
Thành phần	Hợp phần
A2	36.0%
Dầu đậu nành	63.0%
Tạp chất của sản phẩm	1.0%
	100.0%

Ví dụ thử nghiệm C	Chế phẩm diệt cỏ
Thành phần	Hợp phần
A2	36.0%
Thần dầu	63.0%
Tạp chất của sản phẩm	1.0%
	100.0%

Ví dụ thử nghiệm D	Chế phẩm diệt cỏ
Thành phần	Hợp phần
A1	12.2%
A4	6.2%
Dầu đậu nành	23.6%
n-dodecan	57.8%
Tạp chất của sản phẩm	0.2%
	100.0%

Ví dụ thử nghiệm E	Chế phẩm diệt nấm
Thành phần	Hợp phần
A5	24.2%
Dầu đậu nành	37.7%
n-dodecan	37.7%
Tạp chất của sản phẩm	0.4%
	100.0%

Ví dụ thử nghiệm F	Chế phẩm trừ sâu
Thành phần	Hợp phần
A6	30.1%
Dầu đậu nành	34.2%
n-dodecan	34.2%
dầu silicon	1.0%
Tạp chất của sản phẩm	0.5%
	100.0%

Ví dụ thử nghiệm G	Chế phẩm kiểm soát ốc sên trong hồ
Thành phần	Hợp phần
Metaldehyt	20.4%
Dầu đậu nành	34.5%
n-dodecan	34.5%
1,2-propanediol	10.0%
Tạp chất của sản phẩm	0.6%
	100.0%

Ví dụ so sánh A	Chế phẩm diệt cỏ
Thành phần	Hợp phần
A1	12.2%
A4	6.2%
Dầu đậu nành	23.6%
Chất hoạt động bề mặt 1	5.0%
Chất hoạt động bề mặt 2	5.0%
n-dodecan	47.8%
Tạp chất của sản phẩm	0.2%
	100.0%

Chất hoạt động bề mặt 1
polyoxyetylen arylphenyl etc

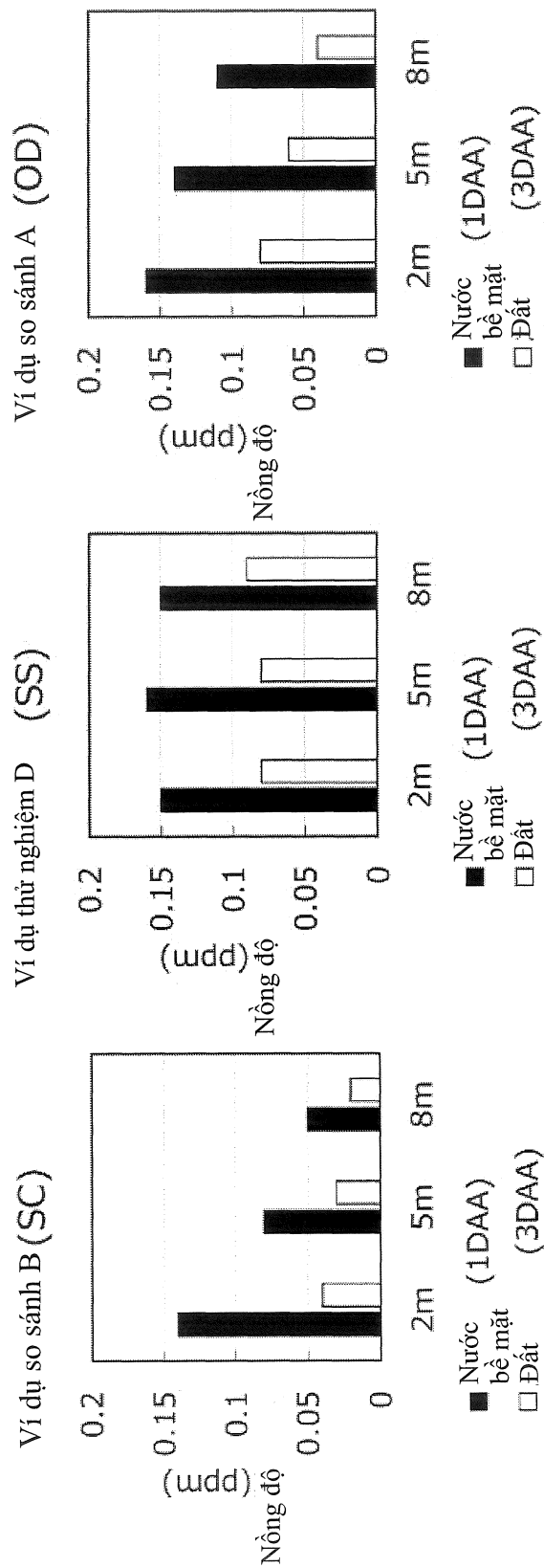
Chất hoạt động bề mặt 2
Hỗn hợp sulfosuccinic axit bis(2-etylhexyl) muối natri este 70%
+ propylen glycol 30%

Fig. 4

Ví dụ thử nghiệm		Hiệu suất phân tán	$(\text{m}^2 / 100 \text{ g})$
Ví dụ thử nghiệm A	Chế phẩm diệt cỏ		1692
Ví dụ thử nghiệm E	Chế phẩm diệt nấm		1375
Ví dụ thử nghiệm F	Chế phẩm diệt nấm		1375
Ví dụ thử nghiệm D	Chế phẩm diệt cỏ		1222
Ví dụ so sánh A	Chế phẩm trừ sâu		13
Ví dụ thử nghiệm G	Chế phẩm kiểm soát ốc sên trong hồ		1467

Fig. 5

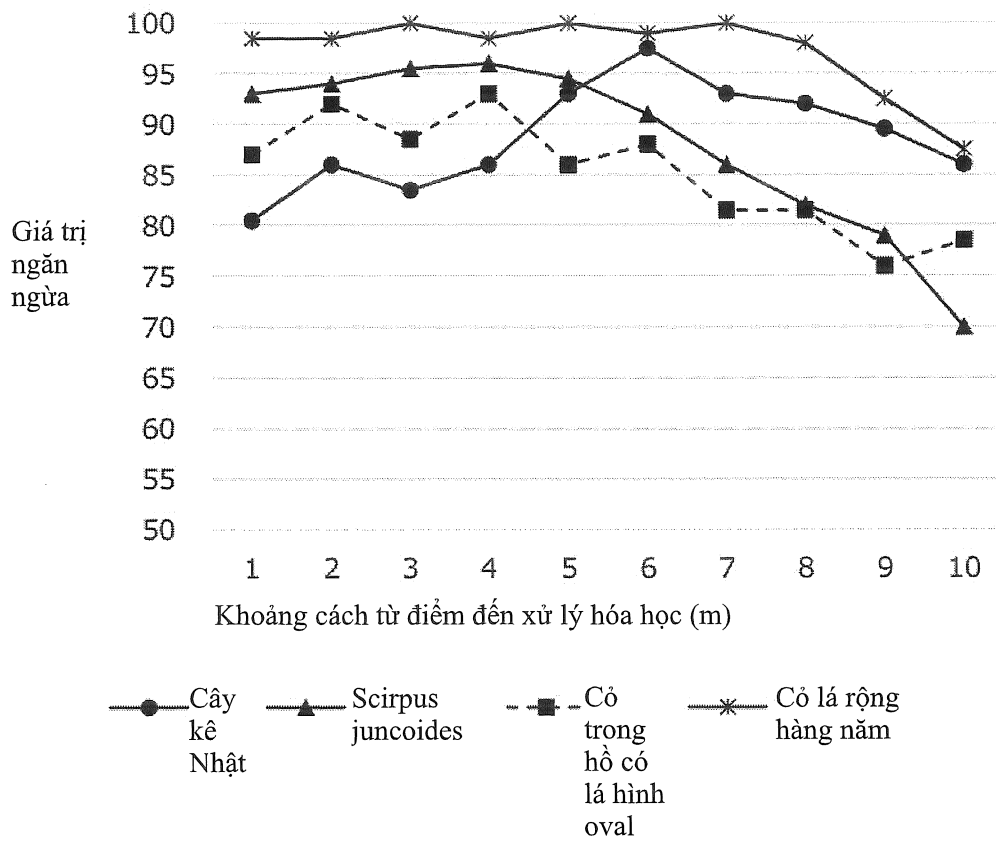
1m x 10m Thử nghiệm phân tán (Nồng độ)



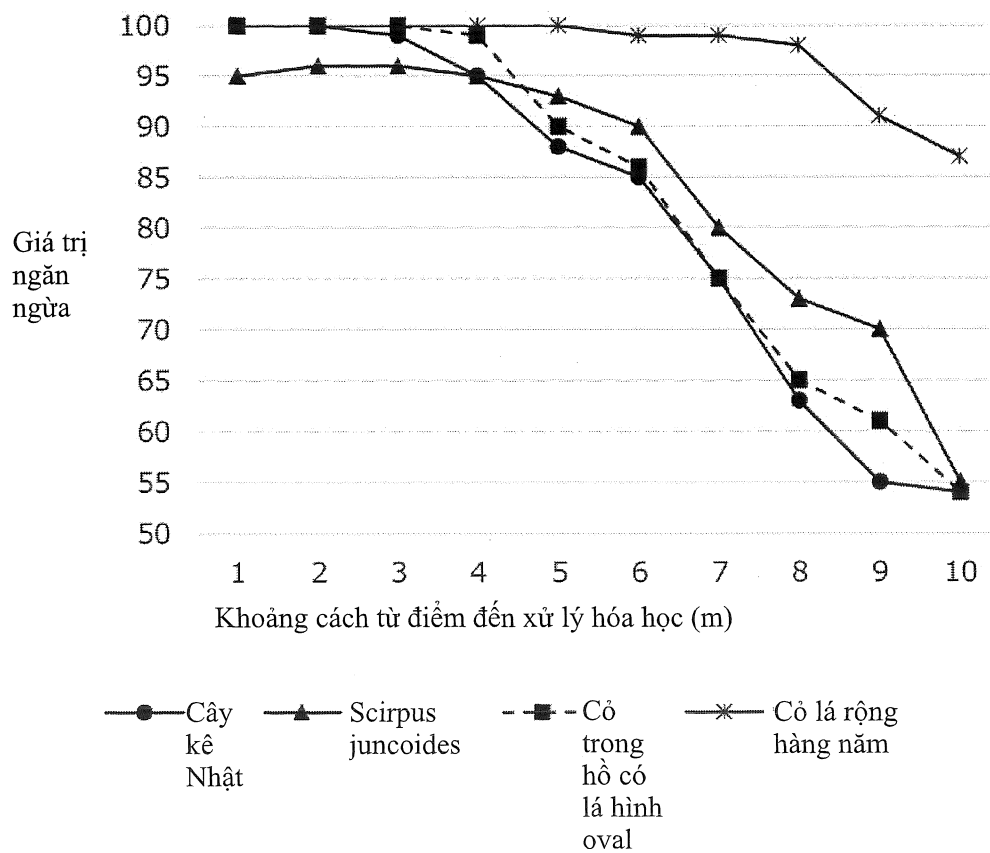
DAA: Số ngày sau khi sử dụng

Fig. 6

(A) Phụ thuộc khoảng cách của hoạt tính diệt cỏ theo sáng chế



(B) Phụ thuộc khoảng cách của hoạt tính diệt cỏ của chế phẩm Jumbo



7/7

Fig. 7

