



(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



1-0044349

(51)^{2020.01} A01N 25/20; A01P 17/00; A01N 53/06; (13) B
A01M 1/20

(21) 1-2020-05535

(22) 08/02/2019

(86) PCT/JP2019/004701 08/02/2019

(87) WO 2019/163571 29/08/2019

(30) 2018-031836 26/02/2018 JP

(45) 25/03/2025 444

(43) 25/11/2020 392A

(71) FUMAKILLA LIMITED (JP)

11, Kandamikura-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8606, Japan

(72) SUGIURA Masaaki (JP); TAKAHATA Kazunori (JP); NISHIGUCHI Taihei (JP).

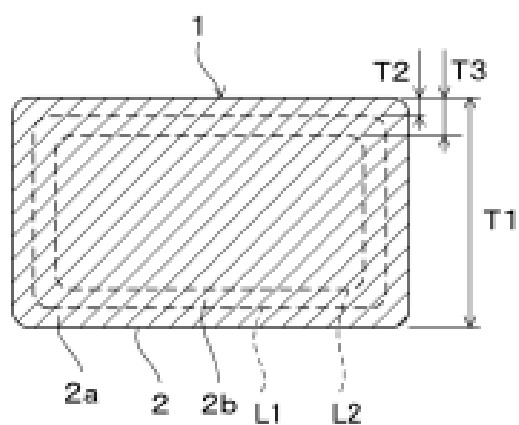
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) NHANG VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT NHANG NÀY

(21) 1-2020-05535

(57) Sáng chế đề cập đến nhang trong đó vật liệu nền của nhang chứa chất hóa học dễ bay hơi chứa este béo có trọng lượng phân tử bằng 400 hoặc lớn hơn.

FIG. 1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến nhang chứa chất hóa học dễ bay hơi và phương pháp sản xuất nhang này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vật được gọi là vòng đuổi muỗi được biết đến là nhang để xua đuổi các loài gây hại (ví dụ, xem các tài liệu sáng chế từ 1 đến 5).

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ rằng lớp vô cơ trong đó thuốc diệt côn trùng chẳng hạn như chất gốc pyrethroid được trộn trong vật liệu vô cơ như đất sét được tạo thành có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 1/3 độ dày của lớp nền, và lớp vô cơ được tạo ra ở một phần hoặc toàn bộ ở bên trên, bên dưới, hoặc bề mặt bên của lớp nền.

Các tài liệu sáng chế từ 2 đến 4 bộc lộ rằng hỗn hợp của hợp chất este được biểu diễn bởi công thức hóa học định trước và dung môi gốc hydrocacbon no mạch hở hay dung môi gốc hydrocacbon no mạch vòng được tẩm lên vật liệu nền của nhang.

Tài liệu sáng chế 5 bộc lộ rằng chất lỏng trong đó thuốc diệt côn trùng lỏng chứa chất diệt côn trùng bao gồm thành phần hầu như không bay hơi ở nhiệt độ phòng được tạo ra, và bề mặt được xử lý của vật liệu nền của nhang được xử lý với chất lỏng chứa thành phần này.

Danh mục tài liệu viện dẫn**Tài liệu sáng chế**

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số S46-28119

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2005-200403

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2005-298477

Tài liệu sáng chế 4: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2006-256991

Tài liệu sáng chế 5: Patent Nhật Bản số 4183790

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Trong tài liệu sáng chế 1 được mô tả ở trên, ví dụ, các lớp thuốc diệt côn trùng được tạo ra ở bên trên hoặc bên dưới của lớp nền. Tuy nhiên, trong trường hợp của nhang, do thuốc diệt côn trùng nhạy với nhiệt được sinh ra khi đốt cháy vật liệu nền của nhang và nhiệt này có thể ảnh hưởng đến hiệu quả của thuốc diệt côn trùng. Ngay cả trong trường hợp các lớp thuốc diệt côn trùng được bố trí như được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, mức độ hiệu quả diệt côn trùng không được đề cập trong tài liệu sáng chế 1 và vẫn chưa rõ ràng.

Trong trường hợp trong đó thuốc diệt côn trùng được tẩm lên vật liệu nền của nhang như được mô tả trong các tài liệu sáng chế từ 2 đến 4, sự phân bố của thuốc diệt côn trùng theo hướng chiều sâu của vật liệu nền của nhang được xác định theo các kết quả, và hiệu quả diệt côn trùng có thể suy giảm dưới ảnh hưởng nhiệt khi đốt cháy vật liệu nền của nhang.

Một số nhang chứa dầu thơm cũng như thuốc diệt côn trùng. Các nhang này cũng yêu cầu đạt được đủ các tác dụng với lượng dầu thơm tối thiểu chứa trong đó.

Sáng chế được thực hiện khi xem xét các trường hợp nêu trên và có mục đích nâng cao hiệu quả thu được bởi chất hóa học được chứa trong nhang.

Giải pháp kỹ thuật

Theo sáng chế, để đạt được mục đích, các este có trọng lượng phân tử lớn hơn hoặc bằng ngưỡng định trước được bao gồm.

Theo khía cạnh thứ nhất, nhang mà trong đó vật liệu nền của nhang chứa chất hóa học dễ bay hơi, nhang này chứa este béo có trọng lượng phân tử bằng 400 hoặc lớn hơn.

Với thành phần này, do chứa este béo có trọng lượng phân tử bằng 400 hoặc lớn hơn, chất hóa học có thể dễ hóa hơi khi đốt cháy nhang, và tốc độ thoát hơi hiệu quả của chất hóa học có thể tăng lên.

Theo khía cạnh thứ hai, trọng lượng phân tử của este béo có thể bằng 500 hoặc lớn hơn.

Với thành phần này, tốc độ thoát hơi hiệu quả của chất hóa học cũng có thể tăng lên.

Theo khía cạnh thứ ba, este béo có thể bao gồm ít nhất một chất được lựa chọn từ nhóm gồm axit stearic 3-isoamyl-6-metyl-2-heptyl, axit isostearic 2-hexyldecyl, và trioleoyl glycerol.

Nghĩa là, axit stearic 3-isoamyl-6-metyl-2-heptyl, axit isostearic 2-hexyldecyl, và trioleoyl glycerol là các chất lỏng ở nhiệt độ phòng, và do đó, khả năng tạo ra vật liệu nền của nhang chứa các chất này có thể được tăng cường trong quy trình sản xuất nhang.

Theo khía cạnh thứ tư, chất hóa học dễ bay hơi có thể là hợp chất gốc pyrethroid.

Với thành phần này, mỗi trong số axit stearic 3-isoamyl-6-metyl-2-heptyl, axit isostearic 2-hexyldecyl, và trioleoyl glycerol có thể tương thích với hợp chất gốc pyrethroid. Do đó, khả năng trộn este béo và hợp chất gốc pyrethroid và sau đó tạo ra vật liệu nền của nhang chứa hỗn hợp này có thể được tăng cường trong quy trình sản xuất nhang.

Theo khía cạnh thứ năm, este béo và chất hóa học dễ bay hơi có thể được tẩm lên vật liệu nền của nhang.

Với thành phần này, chất hóa học dễ bay hơi có thể dễ dàng nằm lại trong phần lớp ngoài của vật liệu nền của nhang, và do đó, nhiệt được sinh ra khi đốt cháy ít có khả năng ảnh hưởng xấu đến chất hóa học.

Theo khía cạnh thứ sáu, phần lớp bên ngoài vật liệu nền có chiều dày bằng 1/16 tổng chiều dày của vật liệu nền của nhang có thể chứa 30% hoặc nhiều hơn chất hóa học dễ bay hơi được chứa trong toàn bộ vật liệu nền của nhang.

Với thành phần này, 30% hoặc nhiều hơn chất hóa học dễ bay hơi xuất hiện cục bộ trong phần lớp bên ngoài vật liệu nền. Chiều dày của phần lớp bên ngoài vật liệu

nền này bằng $1/16$ tổng chiều dày của vật liệu nền của nhang, và là đủ nhỏ so với tổng chiều dày. Do 30% hoặc nhiều hơn chất hóa học xuất hiện cục bộ trong phần lớp bên ngoài vật liệu nền có chiều dày bằng $1/16$ tổng chiều dày, nên chất hóa học dễ bay hơi có thể dễ dàng hóa hơi từ phần lớp bên ngoài vật liệu nền khi đốt cháy, và do đó, nhiệt được sinh ra khi cháy ít có khả năng ảnh hưởng xấu đến chất hóa học dễ bay hơi. Kết quả là, hiệu quả bởi chất hóa học có thể được tăng cường.

Theo khía cạnh thứ bảy, theo phương pháp sản xuất nhang trong đó vật liệu nền của nhang chứa chất hóa học dễ bay hơi, este béo có trọng lượng phân tử bằng 400 hoặc lớn hơn và chất hóa học dễ bay hơi được trộn và nhờ đó thu được dung dịch tẩm không pha loãng, và sau đó dung dịch tẩm không pha loãng này được tẩm lên vật liệu nền của nhang.

Theo khía cạnh thứ tám, dung dịch tẩm không pha loãng có thể chứa parafin thông thường làm dung môi.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, do chứa este béo có trọng lượng phân tử bằng 400 hoặc lớn hơn, tốc độ thoát hơi hiệu quả của chất hóa học có thể được tăng lên, và do đó, hiệu quả bởi chất hóa học có thể được tăng cường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình vẽ mặt cắt của nhang theo một phương án;

FIG. 2 là hình vẽ minh họa để mô tả mô hình thử nghiệm xua đuổi.

Mô tả chi tiết sáng chế

Một phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Phương án sau chỉ là ví dụ theo bản chất, và không nhằm giới hạn sáng chế, các ứng dụng, và việc sử dụng các ứng dụng này.

Fig. 1 minh họa mặt cắt của nhang 1 theo một phương án của sáng chế. Mặt cắt của FIG. 1 là mặt cắt được cắt dọc theo hướng vuông góc với hướng trong đó nhang 1 kéo dài. Nhang 1 có thể kéo dài dạng tuyến tính hoặc dạng xoắn ốc, ví dụ, và không bị giới hạn ở hình dạng cụ thể. Hình dạng mặt cắt của nhang 1 cũng có thể có các hình

dạng khác nhau chẳng hạn như hình chữ nhật, hình tròn, hoặc hình ôvan. Theo phương án này, hình dạng của nhang 1 là hình xoắn ốc, và hình dạng mặt cắt của nhang này là gần với hình chữ nhật như được minh họa trên FIG. 1, và mỗi trong số bốn góc là gần với hình vòng cung. Các đường nét đứt được chỉ báo bởi L1 và L2 trên FIG. 1 được thêm vào chỉ để thuận tiện cho việc mô tả sự phân bố của chất hóa học được mô tả sau, và không thực sự được thêm vào nhang 1.

Trong nhang 1, vật liệu nền của nhang 2 chứa chất hóa học dễ bay hơi và este béo có trọng lượng phân tử định trước hoặc lớn hơn. Các ví dụ về chất hóa học dễ bay hơi chứa thuốc diệt côn trùng (hợp chất gốc pyrethroid) và các loại dầu thơm khác nhau. Các ví dụ về thuốc diệt côn trùng chứa dimefluthrin, transfluthrin, allethrin, dl,d-T80-allethrin, dl,d-T-allethrin, d,d-T-allethrin, prallethrin, metofluthrin, mepafluthrin, renofluthrin, empenthrin, pyrethrin, profluthrin, heptafluthrin, tetraflumethrin, phtalhrin, resmethrin, phenothrin, permethrin, cyphenothrin, và imiprothrin.

Este béo có thể có trọng lượng phân tử bằng 400 hoặc lớn hơn. Este béo có thể là loại ở trạng thái lỏng tại nhiệt độ phòng. Trong trường hợp sử dụng hợp chất gốc pyrethroid làm chất hóa học dễ bay hơi, có thể lựa chọn este béo mà có thể tương thích với hợp chất gốc pyrethroid này. Các ví dụ về các este béo thỏa mãn điều kiện này chứa axit stearic 3-isoamyl-6-metyl-2-heptyl, axit isostearic 2-hexyldecyl, và trioleoyl glycerol. Điều này là đủ để chứa ít nhất một trong số các este béo này, và có thể chứa hai hoặc nhiều este béo bất kỳ. Ngoài ra, este béo có trọng lượng phân tử bằng 400 hoặc lớn hơn có thể được sử dụng.

Axit stearic 3-isoamyl-6-metyl-2-heptyl có công thức hóa học là $C_{27}H_{54}O_2$, và có trọng lượng phân tử bằng 411. Axit isostearic 2-hexyldecyl có công thức hóa học là $C_{34}H_{68}O_2$ và có trọng lượng phân tử bằng 509. Trioleoyl glycerol có công thức hóa học là $C_{57}H_{104}O_6$ và có trọng lượng phân tử bằng 885. Các este béo được lựa chọn tốt hơn là có trọng lượng phân tử bằng 500 hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là có trọng lượng phân tử bằng 600 hoặc lớn hơn.

Vật liệu nền của nhang 2 chứa ít nhất vật liệu dễ cháy chẳng hạn như bột gỗ, giấy, hoặc bột giấy, và chất kết dính để hóa rắn vật liệu cháy này, chẳng hạn như bột ngô. Ví dụ, vật liệu nền của nhang 2 có thể chứa thuốc nhuộm màu.

Nhang 1 được sản xuất sao cho sự phân bố tập trung của chất hóa học dễ bay

hơi là không đồng nhất theo hướng chiều sâu của vật liệu nền của nhang 2. Nghĩa là, 30% hoặc nhiều hơn chất hóa học dễ bay hơi được chứa trong toàn bộ vật liệu nền của nhang 2 được chứa trong phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2a có chiều dày T2 bằng $1/16$ tổng chiều dày T1 của vật liệu nền của nhang 2. Phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2a là phần giữa bề mặt bên ngoài của vật liệu nền của nhang 2 và đường nét đứt L1, và được bố trí trên toàn bộ bề mặt trước (bề mặt bên trên trên FIG. 1), các bề mặt bên, và bề mặt sau (bề mặt bên dưới trên FIG. 1) của vật liệu nền của nhang 2. Đường nét đứt L1 xác định chiều dày nằm trong khoảng bằng $1/16$ tổng chiều dày T1 của vật liệu nền của nhang 2, và đường dạng khung có hình dạng tương tự với hình dạng mặt cắt của vật liệu nền của nhang 2. Phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2a tốt hơn là chứa 50% hoặc nhiều hơn chất hóa học dễ bay hơi được chứa trong toàn bộ vật liệu nền của nhang 2, và tốt hơn nữa là chứa 60% hoặc nhiều hơn chất hóa học dễ bay hơi được chứa trong toàn bộ vật liệu nền của nhang 2 này. Ví dụ, trong trường hợp trong đó tổng chiều dày T1 của vật liệu nền của nhang 2 bằng 4 mm, chiều dày T2 bằng $1/16$ tổng chiều dày T1 bằng 0,25 mm. Do đó, chiều dày của phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2a bằng 0,25 mm. Trong trường hợp này, phần vật liệu nền của nhang 2 trừ phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2a là phần lớp bên trong, và phần lớp bên trong này chứa phần còn lại của chất hóa học dễ bay hơi. Chiều dày T2 tốt hơn là bằng 0,3 mm hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là bằng 0,25 mm hoặc nhỏ hơn.

Theo cách khác, phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2b có chiều dày T3 bằng $1/8$ tổng chiều dày T1 của vật liệu nền của nhang 2 có thể chứa 50% hoặc nhiều hơn chất hóa học dễ bay hơi được chứa trong toàn bộ vật liệu nền của nhang 2. Trong trường hợp này, phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2b là phần giữa bề mặt bên ngoài của vật liệu nền của nhang 2 và đường nét đứt L2, và được bố trí trên toàn bộ bề mặt trước, các bề mặt bên, và bề mặt sau của vật liệu nền của nhang 2. Đường nét đứt L2 xác định chiều dày nằm trong khoảng bằng $1/8$ tổng chiều dày T1 của vật liệu nền của nhang 2, và đường dạng khung có hình dạng tương tự với hình dạng mặt cắt của vật liệu nền của nhang 2, và được đặt bên trong đường nét đứt L1. Ví dụ, trong trường hợp trong đó tổng chiều dày T1 của vật liệu nền của nhang 2 bằng 4 mm, chiều dày T3 bằng $1/8$ tổng chiều dày T1 bằng 0,5 mm. Do đó, chiều dày của phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2b bằng 0,5 mm. Trong trường hợp này, phần vật liệu nền của nhang 2 trừ phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2b là phần lớp bên trong, và phần lớp bên trong này chứa phần còn lại của chất hóa học dễ bay hơi.

Một trong số bề mặt trước hoặc bề mặt sau của vật liệu nền của nhang 2 có thể được tẩm bằng chất hóa học dễ bay hơi, hoặc cả bề mặt trước và bề mặt sau của vật liệu nền của nhang 2 có thể được tẩm bằng chất hóa học dễ bay hơi này. Bề mặt trước, bề mặt sau, và các bề mặt bên của vật liệu nền của nhang 2 có thể được tẩm bằng chất hóa học dễ bay hơi.

Phương pháp sản xuất nhang 1

Phương pháp sản xuất nhang 1 có thành phần được mô tả ở trên sau đây sẽ được mô tả. Đầu tiên, chuẩn bị vật liệu nền của nhang 2 và dung dịch không pha loãng được tẩm lên vật liệu nền của nhang 2 (dung dịch tẩm không pha loãng). Dung dịch tẩm không pha loãng chứa chất hóa học dễ bay hơi, este béo, và dung môi. Các ví dụ về dung môi chứa parafin thông thường chẳng hạn như paraxol 134, hexan, etanol, và nước. Một trong số các chất bất kỳ này có thể được sử dụng duy nhất hoặc hai hoặc nhiều chất này có thể được sử dụng kết hợp. Lượng chất hóa học dễ bay hơi có thể là, nhưng không bị giới hạn ở, ví dụ, khoảng 3,75 mg cho một nhang 1, và có thể được đặt với lượng bất kỳ khi xem xét hiệu quả.

Sau đó, dung dịch tẩm không pha loãng được tẩm lên vật liệu nền của nhang 2 được chuẩn bị trước đó sao cho 30% hoặc nhiều hơn chất hóa học được chứa trong toàn bộ vật liệu nền của nhang 2 được chứa trong phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2a có chiều dày bằng $1/16$ tổng chiều dày của vật liệu nền của nhang 2. Điều này có thể đạt được phụ thuộc vào, ví dụ, mức độ pha loãng của các chất hóa học theo loại và lượng dung môi.

Theo cách khác, dung dịch tẩm không pha loãng có thể được tẩm lên vật liệu nền của nhang 2 được chuẩn bị trước đó sao cho 50% hoặc nhiều hơn chất hóa học được chứa trong toàn bộ vật liệu nền của nhang 2 được chứa trong phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2b có chiều dày bằng $1/8$ tổng chiều dày của vật liệu nền của nhang 2. Điều này cũng có thể đạt được phụ thuộc vào, ví dụ, mức độ pha loãng của các chất hóa học theo loại và lượng dung môi.

Bảng 1

Hàm lượng chất hóa học (mg)	Ví dụ so sánh 1	Phương pháp áp dụng				
		Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ 3
nhào trộn		n parafin	Butyl stearat	axit stearic 3-isoamyl-6-metyl-2-heptyl	axit isostearic 2-hexyldecyl	trioleoyl glycerol
			trọng lượng phân tử bằng 341	trọng lượng phân tử bằng 411	trọng lượng phân tử bằng 509	trọng lượng phân tử bằng 885
Phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2a	0,47	1,19	1,08	1,17	1,28	1,59
Phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2b	0,94	1,71	1,8	1,92	1,87	2,68
Phần lớp bên trong	2,81	2,05	1,96	1,83	1,88	1,07
Tốc độ thoát hơi hiệu quả (%)	70	79	80	88	90	94

chất hóa học: dimefluthrin 3,75mg

Dung dịch tẩm không pha loãng thu được bằng cách trộn mỗi este béo và dung môi ở tỷ lệ bằng 1:1, và lượng dimefluthrin nhỏ (0,52% phần trăm trọng lượng) được thêm vào hỗn hợp.

Bảng 1 thể hiện tốc độ thoát hơi hiệu quả của các ví dụ so sánh từ 1 đến 3 và các ví dụ từ 1 đến 3, “tốc độ thoát hơi hiệu quả (%)” trong bảng 1 là giá trị chỉ báo lượng dimefluthrin (chất hóa học dễ bay hơi) được chứa trong nhang 1 mà hóa hơi hiệu quả khi nhang 1 được đốt. Nếu tốc độ thoát hơi hiệu quả bằng 100%, thì tất cả dimefluthrin được chứa trong nhang 1 được hóa hơi hiệu quả, ngược lại nếu tốc độ thoát hơi hiệu quả bằng 0%, thì tất cả dimefluthrin được chứa trong nhang 1 thể hiện không hiệu quả. Nhờ phương pháp đo, tất cả khí được tạo ra bằng cách đốt nhang 1 được thu và lượng dimefluthrin được đo bằng, ví dụ, thiết bị đo chẳng hạn như sắc ký khí. Sau đó, thu được tỷ lệ của lượng dimefluthrin được thu so với dimefluthrin được chứa trong phần được đốt của nhang 1, và tỷ lệ thu được này có thể được sử dụng làm tốc độ thoát hơi hiệu quả.

Ví dụ so sánh 1 là nhang thu được bằng phương pháp nhào trộn. “Phương pháp nhào trộn” trong bảng 1 là phương pháp sản xuất để thu được nhang bằng cách nhào trộn 3,75 mg dimefluthrin là chất hóa học dễ bay hơi trong bột gỗ hoặc chất kết dính cấu thành vật liệu nền của nhang, và sau đó hóa rắn các chất này. Lượng bột gỗ trong đó 3,75 mg dimefluthrin được nhào trộn tương ứng với lượng cho một nhang vòng 1 nói chung. Trong trường hợp nhang thu được bằng phương pháp nhào trộn này, sự tập trung của dimefluthrin là gần như đồng đều theo hướng chiều dày. Do đó, phần lớp bên trong chứa lượng thu được bằng cách trừ lượng chất hóa học của phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2b từ lượng tổng cộng (3,75 mg). Lượng chất hóa học có thể được biểu diễn bởi % trọng lượng.

Các ví dụ so sánh 2 và 3 và các ví dụ từ 1 đến 3 là các nhang được tẩm thu được bằng cách phủ lên vật liệu nền của nhang 2 bằng dung dịch tẩm không pha loãng. Ví dụ so sánh 2 là nhang được tẩm thu được bằng cách hòa tan 3,75 mg dimefluthrin trong n parafin (parafin thông thường) làm dung môi để thu được dung dịch tẩm không pha loãng và sau đó tẩm dung dịch tẩm không pha loãng này vào vật liệu nền của nhang 2. N parafin có thể là, ví dụ, parazol 134, và cùng được lấy cho các ví dụ sau. Ví dụ so sánh 3 là nhang được tẩm thu được bằng cách hòa tan 3,75 mg dimefluthrin và

butyl stearat trong n parafin làm dung môi để thu được dung dịch tẩm không pha loãng và sau đó tẩm dung dịch tẩm không pha loãng này vào vật liệu nền của nhang 2. Butyl stearat có công thức hóa học là $C_{22}H_{44}O_2$ và trọng lượng phân tử bằng 341.

Ví dụ 1 là nhang được tẩm thu được bằng cách trộn 3,75 mg dimefluthrin, axit stearic 3-isoamyl-6-metyl-2-heptyl, và n parafin làm dung môi để thu được dung dịch tẩm không pha loãng, và sau đó tẩm dung dịch tẩm không pha loãng này vào vật liệu nền của nhang 2.

Ví dụ 2 là nhang được tẩm thu được bằng cách trộn 3,75 mg dimefluthrin, axit isostearic 2-hexyldecyl, và n parafin làm dung môi để thu được dung dịch tẩm không pha loãng, và sau đó tẩm dung dịch tẩm không pha loãng này vào vật liệu nền của nhang 2.

Ví dụ 3 là nhang được tẩm thu được bằng cách trộn 3,75 mg dimefluthrin, trioleoyl glycerol, và n parafin làm dung môi để thu được dung dịch tẩm không pha loãng, và sau đó tẩm dung dịch tẩm không pha loãng này vào vật liệu nền của nhang 2.

Tốc độ thoát hơi hiệu quả của phương pháp nhào trộn trong ví dụ so sánh 1 bằng 70%, tốc độ thoát hơi hiệu quả trong trường hợp sử dụng n parafin làm dung môi trong ví dụ so sánh 2 bằng 79%, và tốc độ thoát hơi hiệu quả trong trường hợp sử dụng n parafin làm dung môi và chứa este béo có trọng lượng phân tử nhỏ hơn 400 trong ví dụ so sánh 3 bằng 80%. Nói cách khác, tốc độ thoát hơi hiệu quả trong trường hợp sử dụng n parafin làm dung môi và chứa este béo có trọng lượng phân tử bằng 400 hoặc lớn hơn trong các ví dụ từ 1 đến 3 là cao bằng 88%–94%. Dung môi có thể là nước, etanol, hoặc hexan. Với dung môi bất kỳ trong số các dung môi này, tốc độ thoát hơi hiệu quả cao hơn trong các ví dụ so sánh từ 1 đến 3 có thể thu được miễn là phải chứa este béo có trọng lượng phân tử bằng 400 hoặc lớn hơn.

Các ví dụ từ 1 đến 3 trong bảng 1 thể hiện các phương pháp cụ thể và kết quả của các phương pháp này khi cho phép phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2a chứa 30% hoặc nhiều hơn chất hóa học được chứa trong toàn bộ vật liệu nền của nhang 2 hoặc cho phép phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2b chứa 50% hoặc nhiều hơn chất hóa học được chứa trong toàn bộ vật liệu nền của nhang 2 này.

Để thu được lượng chất hóa học dễ bay hơi được chứa trong phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2a hoặc 2b, đầu tiên, lượng tương ứng với chiều dày của phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2a hoặc 2b được cắt đi có chiều dày của vật liệu nền được đo bằng thước kẹp, và lượng chất hóa học được chứa trong phần cắt đi được đo bằng sắc ký khí. Lượng chất hóa học được chứa trong phần trừ phần lớp bên ngoài vật liệu nền 2a hoặc 2b (phần lớp bên trong) được đo.

Thử nghiệm xua đuổi côn trùng

Tiếp theo, thử nghiệm xua đuổi côn trùng sẽ được mô tả. Buồng thử nghiệm nhiệt độ không đổi 100 được chuẩn bị như được minh họa trên FIG. 2. Kích thước của buồng thử nghiệm 100 tương ứng với khoảng tám chiếu tatami (khoảng 13,25 mét vuông, với kích thước phổ biến của mỗi chiếu là 0,91m x 1,82m). Nhiệt độ phòng của buồng thử nghiệm 100 bằng 28°C. Buồng thử nghiệm 100 được tạo ra có hai cửa sổ hút gió 101 để lấy không khí vào buồng thử nghiệm 100 và một cửa sổ thoát gió 102 để thoát không khí từ buồng thử nghiệm 100. Để thông gió của buồng thử nghiệm 100, lượng đầu vào không khí và lượng đầu ra không khí được lắp đặt sao cho sự thông gió được thực hiện mười lần mỗi giờ. Mẫu thử nghiệm là nhang 1. Các côn trùng thử nghiệm 104 là muỗi cái trưởng thành trong nhà nhiệt đới (các loại Jakarta D), và 50 côn trùng thử nghiệm 104 được chuẩn bị trong thùng chứa. Nguồn thu hút là người 103, phương pháp thử nghiệm là bay tự do, 0-bắt đầu, và phương pháp thu hút bằng người.

Đầu tiên, như được minh họa trên FIG. 2, côn trùng thử nghiệm 104 được đặt ở góc buồng thử nghiệm 100, và nhang 1 làm mẫu thử nghiệm được đặt xung quanh trung tâm của buồng thử nghiệm 100 gần sàn của buồng thử nghiệm 100, người 103 đóng vai trò làm nguồn thu hút ở góc đối diện theo đường chéo với góc của buồng thử nghiệm 100 tại đó côn trùng thử nghiệm 104 được đặt.

Sau đó, nắp của thùng chứa có 50 côn trùng thử nghiệm được mở nhẹ nhàng đồng thời với sự đốt cháy nhang 1, và côn trùng thử nghiệm được thả vào buồng thử nghiệm 100. Số lượng của muỗi hút máu bay đến người trong một giờ từ côn trùng thử nghiệm thoát ra được ghi lại theo thời gian (số lượng hút máu trong buồng). Tương tự, trong buồng thử nghiệm không được minh họa không có nhang (buồng không được xử

lý), 50 côn trùng thử nghiệm được thả sao cho số lượng của muỗi hút máu bay đến người được ghi lại (số lượng hút máu trong buồng không được xử lý). Tỷ lệ ngăn chặn hút máu được tính bằng:

$$\text{Tỷ lệ ngăn chặn hút máu (\%)} = (C - T)/C \times 100$$

C: số lượng hút máu trong buồng không được xử lý

T: số lượng hút máu trong buồng

Bảng 2

	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ 2	Ví dụ 3
Tỷ lệ xua đuổi côn trùng (%)	53,2	57,2	61,8	62,5
Tỷ lệ hiệu quả	100	108	116	118

“Tỷ lệ xua đuổi” trong bảng 2 biểu diễn tỷ lệ ngăn chặn hút máu. “Tỷ lệ hiệu quả” trong bảng 2 biểu diễn tỷ lệ tương đối khi tỷ lệ xua đuổi của ví dụ so sánh 1 bằng 100, như thể hiện trong bảng 2, tỷ lệ hiệu quả bằng 100 trong ví dụ so sánh 1 và tỷ lệ hiệu quả bằng 108 trong ví dụ so sánh 2, trong khi tỷ lệ hiệu quả bằng 116 trong ví dụ 2 và tỷ lệ hiệu quả trong ví dụ 3 bằng 118. Mặc dù không được thể hiện trong bảng 2, dựa vào các kết quả của bảng 1, tỷ lệ hiệu quả cũng cao đáng kể trong ví dụ 1.

Hiệu quả đạt được của phương án

Như được mô tả ở trên, theo phương án này, do nhang 1 trong đó vật liệu nền của nhang 2 chứa chất hóa học dễ bay hơi chứa este béo có trọng lượng phân tử bằng 400 hoặc lớn hơn, chất hóa học dễ bay hơi khi đốt cháy nhang 1 sao cho tốc độ thoát hơi hiệu quả của chất hóa học tăng lên và hiệu quả của chất hóa học có thể được tăng cường.

Ngoài ra, mặc dù chất hóa học dễ bay hơi là dimefluthrin theo sáng chế, chất hóa học dễ bay hơi có thể là, ví dụ, hợp chất gốc pyrethroid chẳng hạn như transfluthrin hoặc allethrin. Trong trường hợp này, cũng có thể thu được hiệu quả tương tự. Trong trường hợp trong đó chất hóa học dễ bay hơi là dầu thơm, hiệu quả

của dầu thơm có thể được tăng cường.

Các phương án khác

Phương án được mô tả ở trên chỉ minh họa theo mọi khía cạnh, và không nên hiểu theo cách hạn chế. Hơn nữa, các thay đổi và cải biến sẽ nằm trong phạm vi của sáng chế.

Phương án được đề xuất để thu được nhang 1 theo một phương án của sáng chế bằng cách tẩm dung dịch tẩm không pha loãng vào vật liệu nền của nhang. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này, và nhang 1 theo một phương án của sáng chế có thể thu được bằng cách nhào trộn este béo có trọng lượng phân tử bằng 400 hoặc lớn hơn và chất hóa học dễ bay hơi trong bột gỗ hoặc chất kết dính cấu thành vật liệu nền của nhang và sau đó hóa rắn hỗn hợp này. Trong trường hợp này, có thể thu được nhang 1 chứa este béo có trọng lượng phân tử bằng 400 hoặc lớn hơn. Do đó, có thể thu được hiệu quả tương tự nhang được tẩm.

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Như được mô tả ở trên, sáng chế có khả năng áp dụng, ví dụ, với nhang đuổi côn trùng và nhang thơm.

Mô tả các ký hiệu chỉ dẫn

1 nhang

2 vật liệu nền của nhang

2a phần lớp bên ngoài vật liệu nền

2b phần lớp bên ngoài vật liệu nền

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Nhang trong đó vật liệu nền của nhang chứa ít nhất một trong số dimefluthrin, transfluthrin, hoặc allethrin, làm chất hóa học dễ bay hơi, nhang này bao gồm

ít nhất một trong số axit stearic 3-isoamyl-6-metyl-2-heptyl, axit isostearic 2-hexyldecyl, hoặc trioleoyl glycerol, làm este béo, trong đó

phần lớp bên ngoài vật liệu nền có chiều dày bằng 1/16 tổng chiều dày của vật liệu nền của nhang chứa 30% hoặc nhiều hơn chất hóa học dễ bay hơi được chứa trong toàn bộ vật liệu nền của nhang.

2. Nhang theo điểm 1, trong đó

este béo và chất hóa học dễ bay hơi được tẩm lên vật liệu nền của nhang.

3. Phương pháp sản xuất nhang trong đó vật liệu nền của nhang chứa ít nhất một trong số dimefluthrin, transfluthrin, hoặc allethrin, làm chất hóa học dễ bay hơi, trong đó

ít nhất một trong số axit stearic 3-isoamyl-6-metyl-2-heptyl, axit isostearic 2-hexyldecyl, hoặc trioleoyl glycerol làm este béo và chất hóa học dễ bay hơi được trộn và nhờ đó thu được dung dịch tẩm không pha loãng, và sau đó dung dịch tẩm không pha loãng này được tẩm lên vật liệu nền của nhang sao cho phần lớp bên ngoài vật liệu nền có chiều dày bằng 1/16 tổng chiều dày của vật liệu nền của nhang chứa 30% hoặc nhiều hơn chất hóa học dễ bay hơi được chứa trong toàn bộ vật liệu nền của nhang.

4. Phương pháp sản xuất nhang theo điểm 3, trong đó

dung dịch tẩm không pha loãng chứa parafin thông thường làm dung môi.

FIG. 1

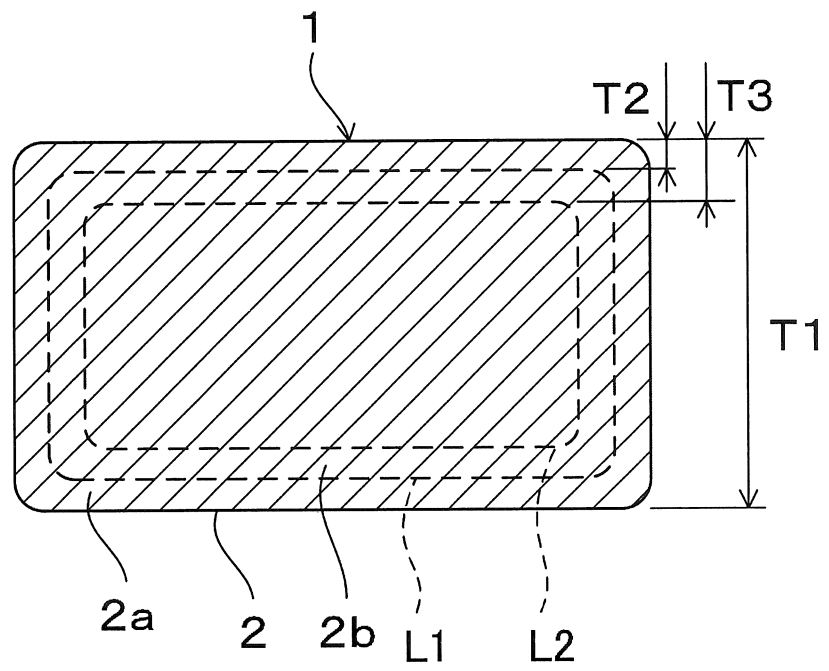


FIG. 2

