



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0800931-7 B1

(22) Data do Depósito: 02/04/2008

(45) Data de Concessão: 06/02/2018



* B R P I 0 8 0 0 9 3 1 B 1 *

(54) Título: MÉTODO DE VAPORIZAÇÃO TÉRMICA PARA CONTROLE DE PESTE

(51) Int.Cl.: A01N 25/18; A01N 53/00; A01M 1/20

(30) Prioridade Unionista: 03/04/2007 JP 2007-097553

(73) Titular(es): SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED

(72) Inventor(es): OSAMU MATSUMOTO; TOMONORI IWASAKI

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"MÉTODO DE VAPORIZAÇÃO TÉRMICA PARA CONTROLE DE PESTE"**.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

CAMPO TÉCNICO

5 A presente invenção refere-se a métodos para vaporização de componentes para o controle de peste por vaporização térmica a partir de objetos de vaporização térmica para controle de pestes.

TÉCNICA ANTECEDENTE

10 Um objeto de vaporização térmica para controle de peste é geralmente denominado uma "rede elétrica repelente de mosquito". Por exemplo, objetos de vaporização térmica convencionais divulgados nos Documentos de Patente 1 e 2 incluem, cada um: um veículo semelhante à placa tendo um formato aproximadamente retangular em vista plana; e um corpo de saco envolvendo o veículo, de modo a formar um sanduíche com o

15 veículo a partir de ambos os lados do mesmo. O veículo contém um componente para controle de peste. No corpo de saco, uma ou mais aberturas são formadas. No objeto de vaporização térmica convencional, o veículo é aquecido de modo a vaporizar o componente para controle de peste do veículo na atmosfera através da(s) abertura(s) do corpo de saco.

20 Documento de Patente 1 Publicação de Pedido de Patente Japonesa Não Examinada Nº 2003-201205.

Documento de Patente 2 Publicação de Pedido de Patente Japonesa Não Examinada Nº 2004-339209.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

25 PROBLEMAS A SEREM RESOLVIDOS PELA INVENÇÃO

Em cada um dos objetos de vaporização térmica para controle de peste mencionados acima, a quantidade vaporizada do componente para controle de peste é ajustada, assim, permitindo uso repetido e duradouro. Contudo, quando cada um dos objetos de vaporização térmica para controle de

30 peste acima mencionado foi usado com um método de vaporização convencional, a quantidade vaporizada do componente para controle de peste imediatamente após o início de uso tem sido deficiente, o que poderia tornar

impossível obter suficientemente o efeito de controle de peste.

Portanto, tem sido desejado estabilizar a quantidade vaporizada do componente para controle de peste de imediatamente após o início de uso e mesmo na parte posterior do período de uso.

5 SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS

A presente invenção proporciona um método de vaporização para aquecimento de um objeto de vaporização térmica para controle de peste, incluindo um veículo semelhante à placa e um corpo de saco envolvendo o veículo, a partir de um lado do veículo, desse modo, vaporizando um componente para controle de peste de vaporização térmica contido no veículo a partir do outro lado do veículo através de uma abertura formada no corpo de saco, o método de vaporização caracterizado por manter o veículo em um estado onde o veículo é comprimido a partir do outro lado do mesmo durante o aquecimento.

A presente invenção, de preferência, ainda emprega os seguintes aspectos.

(I) A resistência da compressão é ajustada de modo a aplicar uma pressão de 10 a 200 g/cm² ao veículo.

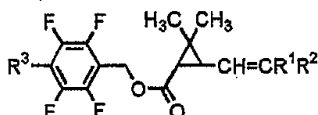
(II) A resistência da compressão é ajustada de modo a aplicar uma pressão de 20 a 150 g/cm² ao veículo.

(III) O veículo é comprimido por uma ferramenta de compressão que evita a abertura e comprime o veículo pelo menos em um ponto.

(IV) A espessura do veículo é 0,2 a 5,0 mm.

(V) O veículo é constituído por um material fibroso e tem uma densidade volumétrica de 0,2 a 0,7 g/cm³.

(VI) O componente para controle de peste de vaporização térmica é um composto representado pela seguinte fórmula (1):



(em que R¹ e R² representam, cada um, um átomo de hidrogênio, um grupo metila ou um átomo de cloro e R³ representa um átomo de hidrogênio, um

átomo de flúor, um grupo metila, um grupo metóxi ou um grupo metoximetila).

(VII) O composto em (VI) é:

5 3-(1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluoro-4-metoximetilbenzila;

 3-(1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluoro-4-metilbenzila;

 3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluorobenzila;

10 3-(2-metil-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluoro-4-metóximetilbenzila; ou

 3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,4,5,6-pentafluorobenzila.

15 (VIII) Como uma solução de um solvente baseado em éster tendo um ponto de ebulição de 200°C ou mais, o componente para controle de peste de vaporização térmica é impregnado no veículo.

 (IX) O solvente baseado em éster em (VIII) é acetilcittrato.

 (X) O acetilcittrato em (IX) é acetilcittrato de trietila.

20 Outro aspecto da invenção proporciona um método para controle de peste caracterizado por realizar controle de peste através do uso do método de vaporização da presente invenção.

EFEITOS DA INVENÇÃO

25 Na presente invenção, o veículo é mantido em um estado onde ele é comprimido a partir do outro lado do mesmo durante o período de uso e, portanto, o componente para controle de peste de vaporização térmica contido no veículo é facilmente expelido do veículo. Conseqüentemente, a quantidade vaporizada do componente para controle de peste não será deficiente imediatamente após o início de uso; além disso, mesmo na parte posterior do período de uso durante a qual a quantidade do componente para
30 controle de peste de vaporização térmica contido no veículo é reduzida, a quantidade vaporizada do componente para controle de peste de vaporização térmica não será diminuída. Além disso, a quantidade vaporizada do

componente para controle de peste de vaporização térmica por unidade de tempo não será irregular. Conseqüentemente, no método de vaporização da presente invenção, o efeito estável de controle de peste pode ser obtido a partir de imediatamente após o início de uso e mesmo na parte posterior do período de uso.

De acordo com o aspecto (I) precedente, uma vez que uma pressão de 10 g/cm² ou mais é aplicada ao veículo, os efeitos acima descritos da presente invenção podem ser obtidos com certeza. Além disso, uma vez que uma pressão de 200 g/cm² ou menos é aplicada ao veículo, o componente para controle de peste de vaporização térmica pode ser impedido de escapar do veículo com certeza.

De acordo com o aspecto (II) precedente, uma vez que uma pressão de 20 g/cm² ou mais é aplicada ao veículo, os efeitos acima descritos da presente invenção podem ser obtidos com mais certeza. Além disso, uma vez que uma pressão de 150 g/cm² ou menos é aplicada ao veículo, o componente para controle de peste de vaporização térmica pode ser impedido de escapar do veículo com mais certeza.

De acordo com o aspecto (III) precedente, os efeitos acima descritos da presente invenção podem ser obtidos com certeza. Além disso, uma vez que o veículo é comprimido, enquanto se evita a abertura, a vaporização do componente para controle de peste de vaporização térmica a partir do objeto de vaporização térmica para controle de peste pode ser impedida de ser obstruída pela ferramenta de compressão.

De acordo com o aspecto (IV) precedente, o veículo pode ser comprimido com uma resistência ótima.

De acordo com o aspecto (V) precedente, os efeitos acima descritos da presente invenção podem ser obtidos com mais facilidade.

De acordo com os aspectos (VI) ou (VIII) precedentes, os efeitos acima descritos da presente invenção podem ser obtidos eficazmente.

De acordo com os aspectos (VII) ou (IX) precedentes, os efeitos acima descritos da presente invenção podem ser obtidos mais eficazmente.

De acordo com o aspecto (X) precedente, os efeitos acima des-

critos da presente invenção podem ser ainda obtidos eficazmente.

De acordo com outro aspecto da invenção, o efeito de controle de peste do método de vaporização da presente invenção pode ser obtido.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

5 A FIG. 1 é uma vista em perspectiva mostrando um estado onde um método de vaporização de acordo com uma primeira modalidade da presente invenção é realizado.

10 A FIG. 2 é uma vista em perspectiva parcial ampliada mostrando um estado antes que um objeto de vaporização térmica seja colocado sobre uma parte de aquecimento de um dispositivo de aquecimento de acordo com a primeira modalidade.

A FIG. 3 é uma vista plana da parte de aquecimento da FIG. 1.

A FIG. 4 é uma vista seccional transversal tomada ao longo das setas IV-IV da FIG. 3.

15 A FIG. 5 é uma vista seccional transversal tomada ao longo das setas V-V da FIG. 3.

A FIG. 6 é uma vista em perspectiva mostrando o objeto de vaporização térmica de acordo com a primeira modalidade.

A FIG. 7 é uma vista em perspectiva do veículo da FIG. 6.

20 A FIG. 8 é uma vista plana do objeto de vaporização térmica da FIG. 6.

A FIG. 9 é uma vista seccional transversal tomada ao longo das setas IX-IX da FIG. 8.

25 A FIG. 10 é uma vista seccional transversal tomada ao longo das setas X-X da FIG. 8.

A FIG. 11 é uma vista em perspectiva mostrando uma etapa de um método para fabricação do objeto de vaporização térmica da FIG. 6.

A FIG. 12 é uma vista em perspectiva mostrando uma etapa subsequente à FIG. 11.

30 A FIG. 13 é uma vista em perspectiva de um dispositivo de testagem.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

PRIMEIRA MODALIDADE

(1) DISPOSITIVO DE AQUECIMENTO

A FIG. 1 é uma vista em perspectiva mostrando um estado onde um método de vaporização da presente modalidade é realizado.

5 O método de vaporização da presente modalidade é realizado usando um dispositivo de aquecimento 7 mostrado na FIG. 1. O dispositivo de aquecimento 7 tem uma parte de aquecimento 71 e usa a parte de aquecimento 71 para aquecer um objeto de vaporização térmica para controle de peste (aqui depois referido como um "objeto de vaporização térmica") 1 colocado sobre a parte de aquecimento 71. A FIG. 2 é uma vista em perspectiva parcial ampliada mostrando um estado antes que o objeto de vaporização térmica 1 seja colocado sobre a parte de aquecimento 71. A parte de aquecimento 71 tem uma placa aquecedora 712 em uma face inferior de uma porção côncava 711 que é retangular em vista plana e aquece o objeto de vaporização térmica 1 colocado sobre a placa aquecedora 712 via a placa aquecedora 712.

Ainda, na presente invenção, a parte de aquecimento 71 é proporcionada com uma ferramenta de compressão 8. Na FIG. 1, o objeto de vaporização térmica 1 é comprimido na placa aquecedora 712 pela ferramenta de compressão 8. Na FIG. 2, a ferramenta de compressão 8 está liberada. A FIG. 3 é uma vista plana da parte de aquecimento 71 da FIG. 1. A FIG. 4 é uma vista seccional transversal tomada ao longo das setas IV-IV da FIG. 3 e a FIG. 5 é uma vista seccional transversal tomada ao longo das setas V-V da FIG. 3.

25 A ferramenta de compressão 8 inclui dois braços de compressão 80. Os braços de compressão 80 incluem, cada um, um corpo principal de braço 81, uma porção de pivô 82 e uma porção de encaixe 83. Os corpos principais de braço 81 são, cada um, proporcionados de modo a estarem estendidos sobre a parte de aquecimento 71 em uma direção no sentido da largura da mesma. Uma extremidade de base 811 de cada corpo principal de braço 81 está suportada na porção de pivô 82 e uma extremidade frontal 812 de cada corpo principal de braço 81 é formada de modo a estar encai-

xada com a porção de encaixe 83. Assim, cada corpo principal de braço 81 pode ser girado para cima e para baixo em torno de um eixo horizontal usando a porção de pivô 82 como um pivô. Além disso, cada corpo principal de braço 81 tem uma porção convexa de compressão 813 em uma face inferior de um centro longitudinal do mesmo. Quando os corpos principais de braço 81 são girados para encaixar as extremidades frontais 812 com as porções de encaixe 83, as porções convexas de compressão 813 comprimem, a partir de cima, contra o objeto de vaporização térmica 1 colocado sobre a placa aquecedora 712. Assim, o objeto de vaporização térmica 1 é comprimido pelos dois braços de compressão 80, isto é, a ferramenta de compressão 8, com uma resistência predeterminada.

(2) OBJETO DE VAPORIZAÇÃO TÉRMICA 1

Na verdade, o objeto de vaporização térmica 1 tem a seguinte estrutura.

A FIG. 6 é uma vista em perspectiva mostrando o objeto de vaporização térmica 1. Esse objeto de vaporização térmica 1 inclui: um veículo semelhante à placa 2; e um corpo de saco 3 envolvendo o veículo 2. A FIG. 7 é uma vista em perspectiva do veículo 2, a FIG. 8 é uma vista plana do objeto de vaporização térmica 1, a FIG. 9 é uma vista seccional transversal tomada ao longo das setas IX-IX da FIG. 8 e a FIG. 10 é uma vista seccional transversal tomada ao longo das setas X-X da FIG. 8.

(2-1) ESTRUTURA BÁSICA

(2-1-1) VEÍCULO 2

O veículo 2 tem um formato oblongo em vista plana. Deverá ser notado que o veículo 2 pode ter um outro formato retangular ou aproximadamente retangular que não um formato oblongo.

As dimensões do veículo 2 normalmente são como segue: 10 mm a 20 mm (comprimento) x 30 mm a 40 mm (largura) x 0,2 mm a 5,0 mm (espessura). Deverá ser notado que as dimensões do veículo 2 podem ser apropriadamente determinadas de acordo com as dimensões da parte de aquecimento 71 do dispositivo de aquecimento 7 que usa o veículo 2.

O veículo 2 contém um componente de controle de peste por

vaporização térmica (aqui depois referido como um "componente para controle de peste"). O veículo 2 é formado de modo a ser capaz de reter o componente para controle de peste e vaporizar moderadamente o componente para controle de peste ao ser aquecido. O veículo 2 tem uma superfície aquecida (lado detrás) 21 e uma superfície de vaporização (lado frontal) 22 e pode vaporizar o componente para controle de peste da superfície de vaporização 22 ao ser aquecido a partir da superfície aquecida 21.

O veículo 2 é proporcionado, em uma vista plana, em uma posição central da superfície de vaporização 22, com um indicador (meio de indicação) 23. O indicador 23 funciona para indicar a dissipação do componente para controle de peste contido em uma porção central em vista plana da superfície de vaporização 22.

(2-1-2) CORPO DE SACO 3

O corpo de saco 3 inclui filmes 31. O corpo de saco 3 é formado em um formato de modo que o veículo 2 esteja em sanduíche a partir de ambos os lados do mesmo entre os dois filmes 31, conforme mostrado nas FIGURAS 9 e 10 e os dois filmes 31 são conectados (em uma conexão 33) ao longo de uma borda periférica do veículo 2, conforme mostrado na FIG. 8. Assim, o corpo de saco 3 envolve o veículo 2 de modo que ele esteja em sanduíche a partir de ambos os lados do mesmo. O veículo 2 é virtualmente imóvel em quatro direções em uma vista plana dentro do corpo de saco 3. Entre a superfície de vaporização 22 do veículo 2 e o filme 31 e entre a superfície aquecida 21 do veículo 2 e o filme 31, nenhum vão ou virtualmente nenhum vão existe. A espessura de cada filme 31 não está particularmente limitada, mas normalmente é 0,0001 mm a 5 mm e, de preferência, 0,001 mm a 2 mm.

Os filmes 31 que constituem o saco de corpo 3 têm impermeabilidade ao componente para controle de peste. Em outras palavras, os filmes 31 têm, cada um, uma propriedade que não permite substancialmente a permeação de vapores do componente para controle de peste. "Substancialmente não permite a permeação" significa que a permeação de uma quantidade do componente para controle de peste a qual influência a efeito de

controle de peste não é permitida e, mais especificamente, significa um nível de "impermeabilidade" no qual nem um único mosquito abatido é reconhecido mesmo durante 30 minutos de observação, quando o efeito de controle de peste é examinado da mesma maneira conforme no Teste 1 depois mencionado, com a superfície toda do veículo 2 coberta pelos filmes 31. Os filmes 31 têm, cada um, de preferência, uma resistência térmica de modo a impedir vazamento ou derretimento, por exemplo, o que causa exposição do objeto de vaporização térmica 2 em uma temperatura de uso do objeto de vaporização térmica 1 (por exemplo, em torno de 50°C a cerca de 200°C) e durante o período de uso do mesmo (por exemplo, durante cerca de 100 horas ou mais).

Conforme mostrado na FIG. 8, o corpo de saco 3 tem uma superfície de vaporização faceando a região A que faceia a superfície de vaporização 22 do veículo 2. Ainda, na superfície de vaporização faceando a região A, três aberturas 41 são formadas. As aberturas 41 são orifícios que passam através do filme 31.

Na superfície de vaporização que faceia a região A, as três aberturas 41 saem, cada uma, em uma posição (aqui depois referida como uma "posição desviada") desviada de uma posição central em vista plana (aqui depois referida como uma "posição central") da superfície de vaporização 22 do veículo 2 envolvido pelo corpo de saco 3. Em outras palavras, nenhuma das três aberturas 41 faceia a posição central da superfície de vaporização 22. Deverá ser notado que, conforme mostrado na FIG. 8, a posição central da superfície de vaporização 22 corresponde à posição de um ponto de interseção C de duas linhas diagonais da superfície de vaporização 22.

A relação posicional das três aberturas 41 está em equilíbrio em vista plana. Especificamente, as três aberturas 41 saem em uma posição de canto de um triângulo isósceles S, um lado inferior do triângulo isósceles S está em paralelo com um lado da superfície de vaporização que faceia a região A e uma das aberturas 41 sai em um centro longitudinal da superfície de vaporização que faceia a região A.

A área de abertura total das três aberturas 41 é ajustada para

ser 3% a 10%, de preferência 4,8% a 7,9% da área da superfície de vaporização 22 do veículo 2.

(2-2) MÉTODO DE FABRICAÇÃO

O objeto de vaporização térmica 1 com a estrutura acima descrita é fabricado como segue. Primeiro, um saco 30 que é aberto em um lado conforme mostrado na FIG. 11 é preparado. Em seguida, um veículo 2 é inserido no saco 30 através de uma abertura 301 do saco 30. Então, conforme mostrado na FIG. 12, com o veículo 2 inserido em uma profundidade no saco 30, a abertura 301 é vedada conforme indicado pela linha X e uma porção redundante 302 é cortada. A vedação é realizada por uma vedação térmica, uma vedação ultra-sônica, uma vedação de alta frequência e/ou um adesivo por exemplo. Deverá ser notado que o saco 30 a ser preparado inclui um filme 31. Ainda, em posições predeterminadas de uma superfície de vaporização que fazia a região A do saco 30, três aberturas 41 são formadas. Além disso, uma largura W do interior do saco 30 é uma dimensão que permite inserção substancialmente hermética do veículo 2.

(2-3) COMPOSIÇÃO DETALHADA

Como um material que constitui o veículo 2, um material fibroso, um material poroso ou semelhante pode ser usado. Especificamente, materiais que podem ser usados como um material fibroso incluem, por exemplo, os seguintes materiais:

- fibra natural, tal como polpa, celulose e algodão
- fibra sintética, tal como poliéster e fibra acrílica
- fibra inorgânica, tal como fibra de vidro e amianto

Por outro lado, materiais que podem ser usados como um material poroso incluem, por exemplo, os seguintes materiais:

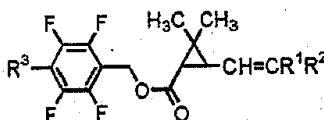
- substância inorgânica porosa, tal como terra diatomácea
- substância magnética porosa, tal como cerâmica não vitrificada

• resina porosa, tal como espuma de uretano e espuma de poli-propileno

Se o veículo 2 é constituído por um material fibroso, o veículo 2

tem, de preferência, uma densidade de 0,2 a 0,7 g/cm³.

Como um componente para controle de peste, um composto baseado em piretróide de vaporização térmica pode ser usado e um composto de tetrafluorobenzil éster representado pela fórmula geral (1) a seguir pode ser, de preferência, usado:



(em que R¹ e R² representam, cada um, um átomo de hidrogênio, um grupo metila ou um átomo de cloro e R³ representa um átomo de hidrogênio, um átomo de flúor, um grupo metila, um grupo metóxi ou um grupo metoximetila).

10 Compostos que podem ser usados como composto de tetrafluorobenzil éster incluem, por exemplo, os seguintes compostos:

- 3-(1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluoro-4-metóximetilbenzila;
- 3-(1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluoro-4-metilbenzila;
- 15 • 3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluorobenzila;
- 3-(2-metil-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluoro-4-metóximetilbenzila;
- 20 • 3-(1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluoro-4-metóxi-benzila;
- 3-(2-metil-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluoro-4-metoxibenzila.

25 Um teor de componente para controle de peste no veículo 2 normalmente é cerca de 0,001 g por centímetro cúbico do veículo. Deve ser notado que o teor pode ser apropriadamente determinado de acordo com o(s) material(is) que constitui(em) o veículo 2, a duração desejada do efeito de controle de peste e o tipo do componente para controle de peste, por exemplo.

Além do componente para controle de peste, o veículo 2 pode conter um solvente, um corante, um antioxidante, um sinergista, um estabilizante e/ou um perfume, por exemplo, quando necessário.

Por exemplo, solventes utilizáveis incluem: um solvente baseado em parafina normal; um solvente baseado em isoparafina; um solvente baseado em nafteno; um solvente baseado em éster; um solvente baseado em cetona; um solvente baseado em éter; e um solvente baseado em álcool. Esses solventes podem ser usados unicamente ou na forma de uma mistura de dois ou mais tipos. Em particular, substâncias que podem ser, de preferência, usadas como um solvente baseado em éster incluem: palmitato, tal como palmitato de isopropila; adipato, tal como adipato de dioctila; sebacato, tal como sebacato de dibutila; acetilcitrato, tal como acetilcitrato de tributila e acetilcitrato de trietila; maleato, tal como maleato de di(2-etilhexila); e miristato, tal como miristato de isopropila e, dentre eles, acetilcitrato pode ser particularmente usado de preferência.

Como um corante, um corante azul baseado em antraquinona ou semelhante pode ser usado. Compostos que podem ser usados como um corante azul baseado em antraquinona incluem, por exemplo, os seguintes compostos:

- 1,4-dibutilaminoantraquinona
- 1,4-diisopropilaminoantraquinona
- 1,4-bis(2,6-dietil-4-metilfenilamino) antraquinona
- 1-metilamino-4-ortotolilamino antraquinona
- 1-metilamino-4-metatolilamino antraquinona
- 1-metilamino-4-paratolilamino antraquinona

Esses compostos podem ser usados unicamente ou na forma de uma mistura de dois ou mais tipos ou podem, alternativamente, ser usados na forma de uma mistura com outro corante tendo uma cor diferente.

Como um antioxidante, um antioxidante baseado em fenol ou semelhante pode ser usado. Compostos que podem ser usados como um antioxidante baseado em fenol incluem, por exemplo, os seguintes compostos:

- dibutilhidroxitolueno
- butilhidroxianisola
- 2,2-metileno bis(4-metil-6-terc-butilfenol)
- 2,6-di-t-butil-4-metilfenol
- 5 • 4,6-di-terc-pentilfenilacrilato de 2-[1-(2-hidróxi-3,5-di-terc-pentilfenil)etila]
- 3,9-bis[2-3-(3-terc-butil-4-hidróxi-5-metilfenil)propionilóxi-1,1-dimetil]-2,4,8,10-tetraoxaespíro[5.5]undecano.

Compostos que podem ser usados como um sinergista incluem, por exemplo, os seguintes compostos:

- bis-(2,3,3,3-tetracloropropil)éter (S-421)
- N-(2-etilhexil)biciclo[2.2.1]hept-5-eno-2,3-dicarboxiimida (MGK264)
- α -[2-(2-butoxi-etóxi)-etóxi]-4,5-metilenodióxi-2-propiltolueno
- 15 (PBO)

Como um estabilizador, um absorvente de ultravioleta ou semelhante pode ser usado. Como um absorvente de ultravioleta, por exemplo, um absorvente de ultravioleta baseado em benzotriazol, um absorvente de ultravioleta baseado em benzofenona ou semelhante pode ser usado.

20 O componente para controle de peste pode ser impregnado no veículo 2 como ele está ou como uma solução do solvente mencionado acima. Assim, o veículo 2 é deixado conter o componente para controle de peste.

O indicador 23 pode ser formado, por exemplo, como segue:

- 25 • O veículo 2 é deixado reter um corante. O desbotamento do corante indica a dissipação do componente para controle de peste (por referência, veja Publicação de Pedido de Patente Japonesa Não Examinada Nº 46-24277).
- O veículo 2 é deixado reter o ácido ou base de vaporização e
- 30 um indicador de pH. O desbotamento do indicador de pH indica a dissipação do componente para controle de peste (para referência veja Publicação de Pedido de Patente Japonesa Não Examinada Nº 56-53461).

• Um material constituinte do veículo 2 é deixado reter ácido ou base de vaporização e um indicador de pH e o material constituinte é aplicado sobre a superfície de vaporização 22 do veículo 2. O desbotamento do indicador de pH indica a dissipação do componente para controle de peste
5 (por referência, veja Publicação de Pedido de Patente Japonesa Não Examinada Nº 56-53461).

• O veículo 2 é deixado reter um composto orgânico colorido que doa elétrons e um revelador. O desbotamento do mesmo indica a dissipação do componente para controle de peste (por referência, veja Publicação de Pedido de Patente Japonesa Não Examinada Nº 63-60901).
10

• Um material constituinte do veículo 2 é deixado reter um composto orgânico colorido que doa elétrons e um revelador e o material constituinte é aplicado sobre a superfície de vaporização 22 do veículo 2. O desbotamento do mesmo indica a dissipação do componente para controle de peste
15 (por referência, veja Publicação de Pedido de Patente Japonesa Não Examinada Nº 63-60901).

• Um papel especial ou resina é usada para constituir o veículo 2. O papel especial ou resina tem, em uma porção ou na porção toda de uma superfície da mesma, uma camada colorida de base tendo um baixo índice refrativo com relação à luz. A alteração de cor da camada colorida de base indica a dissipação do componente para controle de peste (por referência, veja Publicação de Pedido de Patente Japonesa Não Examinada Nº 8-73301).
20

• Um papel especial ou resina é impregnada com um solvente e o papel especial ou resina é aplicada sobre a superfície de vaporização 22 do veículo 2. O papel especial ou resina tem, em uma porção ou na porção toda de uma superfície da mesma, uma camada colorida de base tendo um baixo índice refrativo com relação à luz. A alteração de cor da camada colorida de base indica a dissipação do componente para controle de peste (por referência, veja Publicação de Pedido de Patente Japonesa Não Examinada Nº 8-73301).
25
30

• Um papel especial ou resina é impregnada com um solvente e

o papel especial ou resina é aplicada sobre a superfície de vaporização 22 do veículo 2. O papel especial ou resina tem, em uma porção ou na porção inteira de uma superfície da mesma, uma camada colorida de base tendo um baixo índice refrativo com relação à luz. A alteração de cor da camada colorida de base indica a dissipação do componente para controle de peste 5 (por referência, veja Publicação de Pedido de Patente Japonesa Não Examinada Nº 8-73301).

Materiais que podem ser usados para constituir os filmes 31 do corpo de saco 3 incluem, por exemplo, os seguintes materiais:

- 10 • metais, tais como ferro, níquel, cromo, zinco, molibdênio, titânio, cobre, alumínio, estanho, chumbo, prata, platina e ouro
- poliolefina, tal como polietileno e polipropileno
- poliacrilonitrila
- copolímero, tal como copolímero de etileno-acetato de vinila,
- 15 copolímero de etileno-ácido acrílico, copolímero de etileno-ácido metacrílico, copolímero de etileno-metil acrilato, copolímero de etileno-metil metacrilato e copolímero de etileno-etil acrilato
- poliamida, tal como náilon
- poliimida
- 20 • poliéster, tal como tereftalato de polietileno e tereftalato de polibutileno
- óxido de polifenileno
- poliéter, tal como poliéter-sulfona
- plástico, tal como resina de flúor, incluindo politetrafluoroetileno.
- 25 no.

Os filmes 31 podem, cada um, ser formados por um material composto no qual os materiais acima mencionados são combinados ou podem, cada um, ser uma estrutura com múltiplas camadas na qual duas ou mais camadas feitas dos materiais acima mencionados são empilhadas. Alternativamente, de forma a proporcionar resistência, resistência térmica e 30 propriedade adesiva, por exemplo, os filmes 31 podem, cada um, ser uma estrutura com múltiplas camadas na qual uma camada feita de um material

(por exemplo, um papel) altamente permeável ao componente para controle de peste é empilhada sobre uma camada feita do material acima mencionado. Além disso, em termos de resistência térmica e processabilidade, por exemplo, é preferível usar uma estrutura com múltiplas camadas de: uma
5 camada feita do metal mencionado acima; e uma camada feita da resina mencionada acima. Em particular, é preferível usar uma estrutura com múltiplas camadas de uma camada de alumínio e uma camada feita da(s) resina(s) a seguir. As resinas utilizáveis incluem: poliolefina, tal como polietileno e polipropileno; poliamida, tal como náilon; poliimida; poliéster, tal como tereftalato de polietileno e tereftalato de polibutileno; óxido de polifenileno; e
10 poliéter, tal como poliéter-sulfona.

(2-4) ESTRUTURA MODIFICAVEL

No saco 30 usado para fabricar o objeto de vaporização térmica 1, as aberturas 41 não têm necessariamente de ser formadas. Em outras
15 palavras, as aberturas 41 podem ser formadas na superfície de vaporização que faceia a região A após o veículo 2 ter sido envolvido no corpo de saco 3.

O corpo de saco 3 pode ser fabricado, por exemplo, através do(s) seguinte(s) método(s):

- Um método de aplicação do(s) filme(s) 31 sobre ambas as superfícies 21, 22 do veículo 2 por uma vedação térmica, uma vedação ultrassônica, uma vedação de alta frequência e/ou um adesivo.

20

- Um método de formação do(s) filme(s) 31 feito(s) de resina sobre ambas as superfícies do veículo 2 através de uso de um método de revestimento com resina normal, tal como um método de revestimento-imersão, um método de revestimento-pulverização ou um método de esco-
25 vação.

Ao invés das aberturas 41 que são orifícios, porções correspondendo às aberturas 41 do filme 31 podem ser formadas por um material permeável do componente para controle de peste.

(3) POSIÇÃO DA FERRAMENTA DE COMPRESSÃO 8

30

O objeto de vaporização térmica 1 tem as três aberturas 41 na superfície de vaporização que faceia a área A do corpo de saco 3. Ainda, o

veículo 2 tem o indicador 23 na posição central em vista plana. Conseqüentemente, na presente modalidade, os dois braços de compressão 80 da ferramenta de compressão 81 não cobrem o indicador 23 e onde as porções convexas de compressão 813 evitam as aberturas 41, conforme mostrado na FIG. 3. Além disso, os dois braços de compressão 80 são proporcionados em posições onde as porções convexas de compressão 813 comprimem o veículo 2 de uma maneira equilibrada.

(4) RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DA FERRAMENTA DE COMPRESSÃO 8

10 A resistência à compressão da ferramenta de compressão 8 é ajustada de modo a aplicar uma pressão de 10 a 200 g/cm², de preferência 20 a 150 g/cm² ao veículo 2. Deverá ser notado que o valor dessa pressão é obtido dividindo-se a carga, aplicada pela ferramenta de compressão 8, pela área inferior do veículo 2.

15 (5) EFEITOS DE OPERAÇÃO

(5-1) PRINCIPAIS EFEITOS DE OPERAÇÃO

O método de vaporização da presente modalidade é realizado como segue.

Primeiro, o objeto de vaporização térmica 1 é colocado sobre a parte de aquecimento 71 do dispositivo de aquecimento 7 com a superfície de vaporização 22 com a face para cima. Em seguida, a ferramenta de compressão 8 é ajustada. Em outras palavras, os corpos de braço principais 81 são girados para encaixar as extremidades frontais 812 com as porções de encaixe 83. Assim, as porções convexas de compressão 813 comprimem, a partir de cima, contra o objeto de vaporização térmica 1. Conseqüentemente, o veículo 2 é mantido em um estado onde ele é comprimido a partir da superfície de vaporização 22. Então, o objeto de vaporização térmica 1 é aquecido para cerca de 50°C a cerca de 200°C. Quando de aquecimento do objeto de vaporização térmica 1 a partir da superfície aquecida 21 pelo dispositivo de aquecimento 7, o componente para controle de peste contido no veículo 2 é vaporizado na atmosfera através das três aberturas 41 do corpo de saco 3.

No objeto de vaporização térmica 1 com a estrutura acima, o componente para controle de peste é ativamente vaporizado das posições desviadas da superfície de vaporização 22. Conseqüentemente, o componente para controle de peste é ativamente consumido nas posições desviadas da superfície de vaporização 22 e, de acordo com esse consumo, o
5 componente para controle de peste na posição central da superfície de vaporização 22 também é consumido. Assim, virtualmente nenhum componente para controle de peste restará nas posições desviadas e na posição central da superfície de vaporização 22. Conseqüentemente, o objeto de vaporização térmica 1 com a estrutura acima descrita pode reduzir consideravelmente a quantidade restante do componente para controle de peste no veículo 2 ao final do período de uso. Conseqüentemente, a perda econômica do
10 componente para controle de peste pode ser reduzida. Além disso, o componente para controle de peste do veículo 2 é eficazmente consumido para tornar possível prolongar o período de uso.
15

Além disso, conforme mencionado acima, o consumo do componente para controle de peste na posição central da superfície de vaporização 22 é mais lenta do que aquela do componente para controle de peste nas posições desviadas e, portanto, o indicador 23 indica a dissipação do
20 componente para controle de peste na posição onde o consumo é lento. Conseqüentemente, o indicador 23 pode indicar de modo aproximadamente preciso o final do período de uso.

Ainda, no método de vaporização da presente modalidade, o veículo 2 é mantido em um estado onde ele é comprimido da superfície de vaporização 22 durante o período de uso e, portanto, o componente para
25 controle de peste contido no veículo 2 é facilmente expelido do veículo 2. Conseqüentemente, a quantidade vaporizada do componente para controle de peste não será deficiente imediatamente após o início de uso; além disso, mesmo na parte posterior do período de uso, durante a qual a quantidade de
30 componente para controle de peste contida no veículo 2 é reduzida, a quantidade vaporizada do componente para controle de peste não diminuirá. Além disso, a quantidade vaporizada do componente para controle de peste

por unidade de tempo não será irregular. Conseqüentemente, no método da vaporização da presente modalidade, o efeito estável de controle de peste pode ser obtido a partir de imediatamente o início de uso e mesmo na parte posterior do período de uso.

5 (5-2) OUTROS EFEITOS DE OPERAÇÃO

O objeto de vaporização térmica 1 com a estrutura acima descrita pode controlar vários insetos e artrópodes prejudiciais, tais como ácaros. Em particular, é possível controlar, por exemplo, as seguintes pestes que voam: Culex, tal como Culex pipiens pallens e Culex tritaeniorhynchus; Aedes, tal como Aedes aegypti e Aedes albopictus; Anopheles, tal como Anopheles sinensis; Chironomidae; Muscidae, tal como mosca doméstica, Muscina stabulans e Fannia canicularis; Calliphoridae; Sarcophagidae; Drosophilidae; Psychodidae; Phoridae; Tabanidae; Simuliidae; Stomoxys calcitrans; e Ceratopogonidae.

15 No objeto de vaporização térmica 1 com a estrutura acima, o veículo 2 é envolvido no corpo de saco 3, assim, tornando possível manipular o objeto de vaporização térmica 1 sem tocar o veículo 2. Conseqüentemente, é possível eliminar o risco de que o componente para controle de peste fique preso ao dedo de um usuário.

20 No objeto de vaporização térmica 1 com a estrutura acima, através de fechamento das aberturas 41 do corpo de saco 3 com uma vedação ou semelhante, a qual impede permeação do componente para controle de peste, é possível obter os seguintes efeitos:

25 (a) A vaporização do componente para controle de peste pode ser cessada. Conseqüentemente, a vaporização desnecessária do componente para controle de peste pode ser impedida.

(b) O componente para controle de peste pode ser impedido de ser preso, através das aberturas 41, ao dedo de um usuário.

30 Deverá ser notado que, como a vedação, uma proporcionada em um lado com uma camada adesiva, a qual pode ser facilmente aplicada e descamada, é preferível. Tal vedação permite uso repetido.

Em particular, o objeto de vaporização térmica 1 com a estrutura

descrita acima é, de preferência, usado como segue: as aberturas 41 são fechadas pela vedação acima mencionada ou semelhante antes do primeiro uso e, então, a vedação ou semelhante é removida no início do uso.

OUTRAS MODALIDADES

5 (1) O número das aberturas 41 não está limitado a três, contanto que existam de três a dez. Ainda, o formato de cada abertura 41 não está limitado a um círculo, mas pode ser um quadrado, um triângulo ou qualquer outro formato. Além disso, a relação posicional das aberturas 41 pode estar fora de equilíbrio em vista plana.

10 (2) A ferramenta de compressão não está limitada à ferramenta de compressão 8 formada conforme descrito acima, contanto que ela possa evitar as aberturas 41 e possa comprimir o veículo 2 pelo menos em um ponto. Por exemplo, uma ferramenta de compressão formada para ser capaz de ser presa à parte de aquecimento 71 do acima pode ser usada e, mais
15 especificamente, uma ferramenta de compressão formada através de extensão de um braço similar ao corpo de braço principal 81 através de um corpo de estrutura anular pode ser usada.

EXEMPLOS

Aqui depois, um exemplo do método de vaporização de acordo
20 com a primeira modalidade será descrito com referência a um exemplo comparativo. Deverá ser notado que a presente invenção não estará limitada a esses exemplos.

PRIMEIRO EXEMPLO

(1) OBJETO DE VAPORIZAÇÃO TÉRMICA 1

25 Um objeto de vaporização térmica 1 usado no presente exemplo corresponde ao objeto de vaporização térmica 1 mostrado na FIG. 8 e tem as seguintes estruturas específicas:

(1-1) CORPO DE SACO 3

- Dimensões: L1 = 42 mm, W1 = 18 mm
- 30 • Diâmetro de cada abertura 41: 4 mm
- Posições das aberturas 41: E1 = 21 membrana, E2 = E3 = 10 mm, E4 = E5 = 6 mm

- Percentual da área de abertura total de todas as aberturas 41 para a área de superfície de vaporização 22 do veículo 2 (isto é, percentual de abertura): 7,7%

5 • Cada filme 31 é um filme de tereftalato de polietileno. Deverá ser notado que, sobre um lado do filme, uma fina camada de polipropileno é empilhada para uma vedação térmica.

(1-2) VEÍCULO 2

10 • Dimensões: 14 mm x 35 mm x 1,6 mm
 • Material constituinte: material fibroso, incluindo polpa e algo-

 • Densidade volumétrica: 0,4 g/cm³
 • Componente para controle de peste: 1R-trans-3-(1-propenil(E/Z = 1/8)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluoro-4-metoximetilbenzila

15 • Um método para permitir que o veículo 2 contenha um componente para controle de peste foi realizado como segue: 8,4% em peso de um componente para controle de peste foram dissolvidos em uma solução (200 mg) consistindo de 3,5% em peso de dibutilhidroxitolueno, 15,0% em peso de acetilcitrato de tributila e 73,1% de acetilcitrato de trietila e, então, essa
20 solução foi impregnada no veículo 2.

- O indicador 23 foi formado através de impressão, sobre a superfície de vaporização 22, de "uma camada que se torna transparente quando ela contém um líquido oleoso", divulgada na Publicação de Pedido de Patente Japonesa Não Examinada Nº 2004-339209.

25 (2) MÉTODO DE VAPORIZAÇÃO

(2-1) POSIÇÃO DA FERRAMENTA DE COMPRESSÃO 8

A posição é ajustada de modo que a compressão das porções convexas de compressão 813 contra o veículo 2 esteja centralizada sobre os pontos D mostrados na FIG. 8.

30 • Posição de cada ponto D: E6 = E7 = 11 mm, E8 = E9 = 9 mm
 • Diâmetro de cada porção convexa de compressão 813: 1 mm

(2-2) RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DA FERRAMENTA DE COMPRES-

SÃO 8

A resistência à compressão é ajustada de modo a aplicar uma pressão de 60 g/cm² ao veículo 2.

(2-3) PARTE DE AQUECIMENTO 71

- 5 • Temperatura de aquecimento: 120 °C
- Dimensões da placa aquecedora: 40 mm x 28 mm

PRIMEIRO EXEMPLO COMPARATIVO

(1) OBJETO DE VAPORIZAÇÃO TÉRMICA 1

Similar ao primeiro exemplo.

10 (2) METODO DE VAPORIZAÇÃO

Nenhuma ferramenta de compressão 8 é usada. Exceto quanto a isso, o método é similar àquele do primeiro exemplo.

TESTES

- 15 Para o primeiro exemplo e o primeiro exemplo comparativo, os seguintes testes foram realizados.

DISPOSITIVO DE TESTAGEM

- 20 Um dispositivo de testagem 9 mostrado na FIG. 13 foi preparado. O dispositivo de testagem 9 inclui: um primeiro cilindro 91 tendo um diâmetro de 20 cm e uma altura de 80 cm; um segundo cilindro 92 feito de resina transparente e tendo um diâmetro de 20 cm e uma altura de 30 cm; uma vedação 93 feita de metal e tendo uma largura de 7,8 cm; dois tubos de vidro transparente 94, cada um tendo um diâmetro interno de 4 cm e uma altura de 12 cm; e um dispositivo de aquecimento 7. O primeiro cilindro 91 é verticalmente proporcionado sobre um plano. A vedação 93 tem dois orifícios
- 25 (não mostrados) cada um tendo um diâmetro de 4 cm. Os dois orifícios são formados em distâncias iguais a partir do centro da vedação 93. Dez fêmeas adultas de *Culex pipiens pallens* são colocadas nos dois tubos de vidro 94 e ambas as extremidades de cada tubo de vidro 94 são fechadas com uma rede de náilon de malha 16. Os tubos de vidro 94 são proporcionados verticalmente nos orifícios da vedação 93. Em uma parte inferior do primeiro cilindro 91, o dispositivo de aquecimento 7 é disposto.
- 30

Nesse dispositivo de testagem 9, quando de aquecimento do

- objeto de vaporização térmica 1 pelo dispositivo de aquecimento 7, o componente para controle de peste é vaporizado do objeto de vaporização térmica 1, movido para cima através do primeiro cilindro 91 para fluxo nos tubos de vidro 94, movido para cima através do segundo cilindro 92 e, então, descarregado para fora. Conseqüentemente, os mosquitos, isto é, *Culex pipiens pallens*, dentro dos tubos de vidro 94, são expostos ao componente para controle de peste, assim, tornando possível testar a eficácia do componente para controle de peste.

MÉTODO DE TESTAGEM 1

- 10 O objeto de vaporização térmica 1 foi preso ao dispositivo de aquecimento 7 e, então, disposto no dispositivo de testagem 9 após trinta minutos do início de aquecimento. Após cinco minutos, o número das fêmeas adultas de *Culex pipiens pallens* abatidas foi contado. Assim, o efeito de controle de peste imediatamente após o início de uso foi determinado.
- 15 Deverá ser notado que a ferramenta de compressão 8 é usada no dispositivo de aquecimento 7 no primeiro exemplo, mas nenhuma ferramenta de compressão 8 é usada no dispositivo de aquecimento 7 no primeiro exemplo comparativo. Além disso, no primeiro exemplo e no primeiro exemplo comparativo, durante o aquecimento, nenhum vão existia entre a superfície aquecida 21 do objeto de vaporização térmica 1 e o filme 31 e entre o filme 31 e a placa aquecedora do dispositivo de aquecimento 7, mas eles foram mantidos em contato íntimo uns com os outros.
- 20

MÉTODO DE TESTAGEM 2

- 25 Antes de dispor o objeto de vaporização térmica 1 no dispositivo de testagem 9, o objeto de vaporização térmica 1 foi preso ao dispositivo de aquecimento 7 e foi aquecido enquanto se repetia o ciclo de LIGA/DESLIGA seis vezes a cada doze horas. A temperatura de aquecimento era 120 °C. Então, após um lapso de cinco horas do início do sétimo aquecimento, o objeto de vaporização térmica 1 foi disposto no dispositivo de testagem 9, enquanto estava preso ao dispositivo de aquecimento 7 de modo a ser aquecido em torno de 120 °C e, após cinco minutos, o número de fêmeas adultas de *Culex pipiens pallens* abatidas foi contado. Assim, o efeito de controle de
- 30

peste na parte posterior do período de uso foi determinado. Deverá ser notado que a ferramenta de compressão 8 é usada no dispositivo de aquecimento 7 no primeiro exemplo, mas nenhuma ferramenta de compressão 8 é usada no dispositivo de aquecimento 7 no primeiro exemplo comparativo.

- 5 Além disso, no primeiro exemplo e no primeiro exemplo comparativo, durante o aquecimento, nenhum vão existia entre a superfície aquecida 21 do objeto de vaporização térmica 1 e o filme 31 e entre o filme 31 e a placa aquecedora do dispositivo de aquecimento 7, mas eles foram mantidos em contato íntimo uns com os outros.

- 10 Os resultados dos Métodos de Testagem 1 e 2 são mostrados juntos na Tabela 1.

TABELA 1

	O número de fêmeas adultas abatidas de <i>Culex pipiens pallens</i>	
	Imediatamente após o início de uso	Na parte posterior do período de uso
Primeiro exemplo	10	10
Primeiro exemplo comparativo	1	10

RESULTADOS

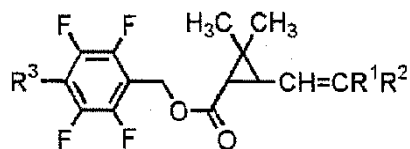
- 15 No primeiro exemplo, foi possível obter o efeito estável de controle de peste a partir de imediatamente após o início de uso e mesmo na parte posterior do período de uso. Ao contrário, no primeiro exemplo comparativo, o efeito de controle de peste era insuficiente imediatamente após o início de uso.

APLICABILIDADE INDUSTRIAL

- 20 O método de vaporização da presente invenção pode estabilizar a quantidade vaporizada do componente para controle de peste durante todo o período de uso do objeto de vaporização térmica e, assim, tem alta aplicabilidade industrial.

REIVINDICAÇÕES

1. Método de vaporização térmica para controle de peste de um componente de fórmula (1):



onde R¹ e R² representam, cada um, um átomo de hidrogênio, um grupo metila
ou um átomo de cloro e R³ representa um átomo de hidrogênio, um átomo de
flúor, um grupo metila, um grupo metóxi ou um grupo metóximetila),

caracterizado pelo fato de que um objeto de vaporização térmica
para controle de peste (1), incluindo um veículo semelhante à placa (2) e um
corpo de saco (3) que envolve o veículo (2) contendo o componente de fórmula
(1) é aquecido, a partir de um lado do veículo (2), desse modo, vaporizando o
componente para controle de peste de vaporização térmica contido no veículo
(2) a partir do outro lado do veículo (2) através de uma abertura (41) formada
no corpo de saco (3), e

o veículo (2) é mantido em um estado onde o veículo (2) é
comprimido a partir do outro lado do mesmo durante o aquecimento.

2. Método de vaporização de acordo com a reivindicação 1,
caracterizado pelo fato de que a resistência da compressão é ajustada de
modo a aplicar uma pressão de 10 a 200 g/cm² ao veículo (2).

3. Método de vaporização de acordo com a reivindicação 1,
caracterizado pelo fato de que a resistência da compressão é ajustada de
modo a aplicar uma pressão de 20 a 150 g/cm² ao veículo (2).

4. Método de vaporização de acordo com a reivindicação 1,
caracterizado pelo fato de que o veículo (2) é comprimido por uma ferramenta
de compressão (8) que evita a abertura (41) e comprime o veículo (2) pelo
menos em um ponto.

5. Método de vaporização de acordo com a reivindicação 1,
caracterizado pelo fato de que a espessura do veículo (2) é 0,2 a 5,0 mm.

6. Método de vaporização de acordo com a reivindicação 1,

caracterizado pelo fato de que o veículo (2) é constituído por um material fibroso e tem uma densidade volumétrica de 0,2 a 0,7 g/cm³.

7. Método de vaporização de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o composto é:

5 3-(1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluoro-4-metoximetilbenzila;

 3-(1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluoro-4-metilbenzila;

10 3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluorobenzila;

 3-(2-metil-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,5,6-tetrafluoro-4-metoximetilbenzila; ou

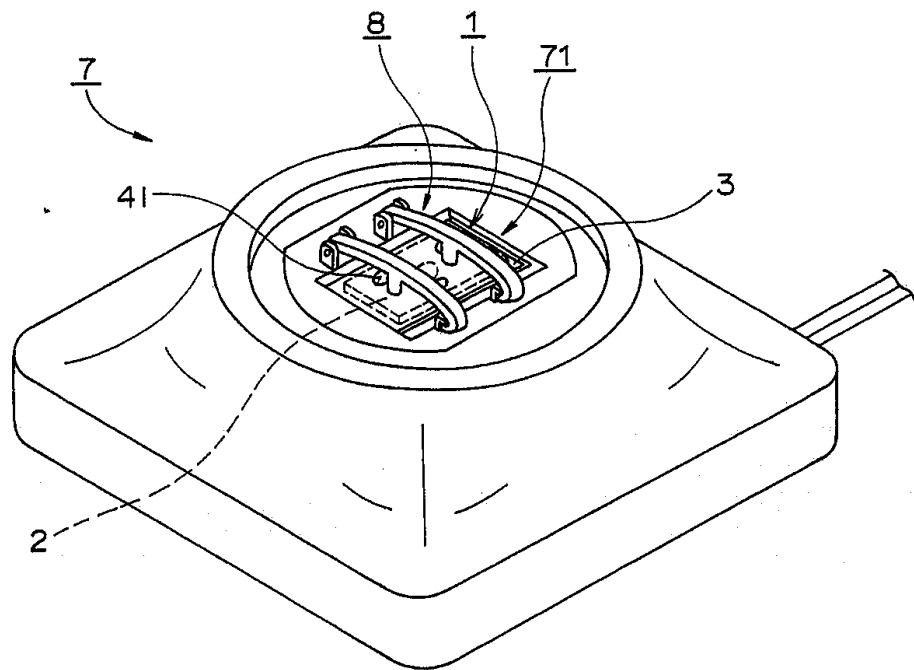
 3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 2,3,4,5,6-pentafluorobenzila.

15 8. Método de vaporização de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, como uma solução de um solvente baseado em éster tendo um ponto de ebulição de 200°C ou mais, o componente para controle de peste de vaporização térmica é impregnado no veículo (2).

20 9. Método de vaporização de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o solvente baseado em éster é acetilcitrato.

 10. Método de vaporização de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que o acetilcitrato é acetilcitrato de trietila e/ou acetilcitrato de tributila.

Fig. 1



341

Fig. 2

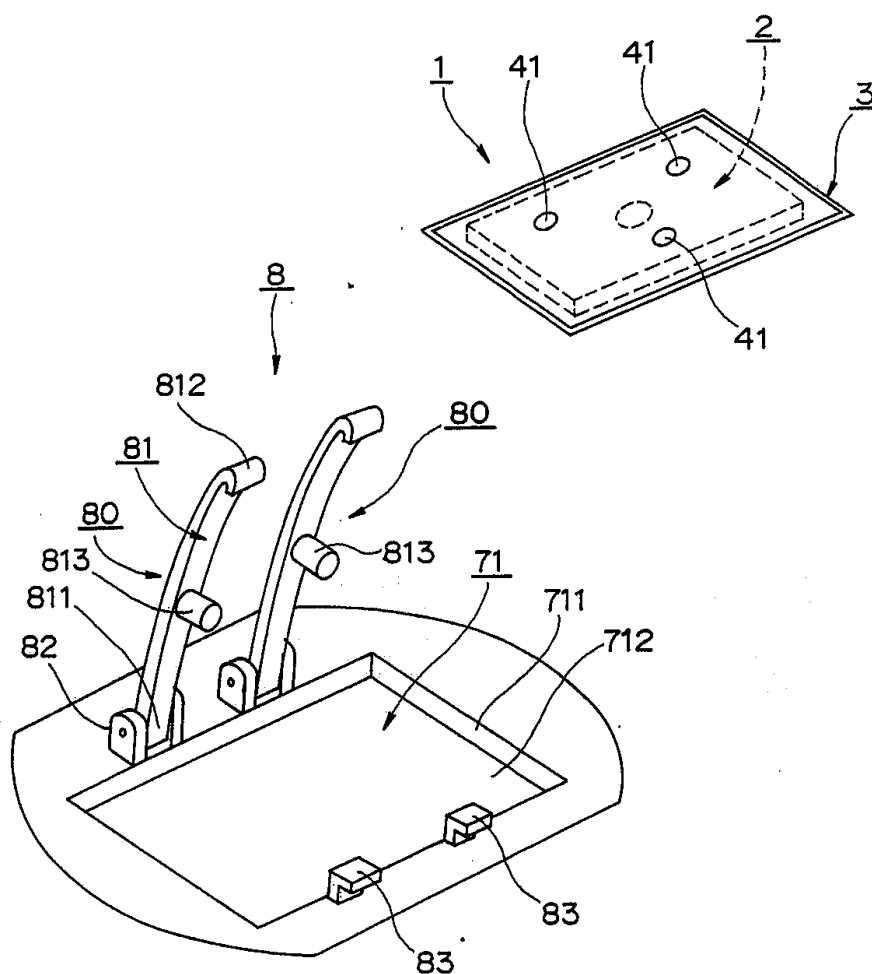


Fig. 3

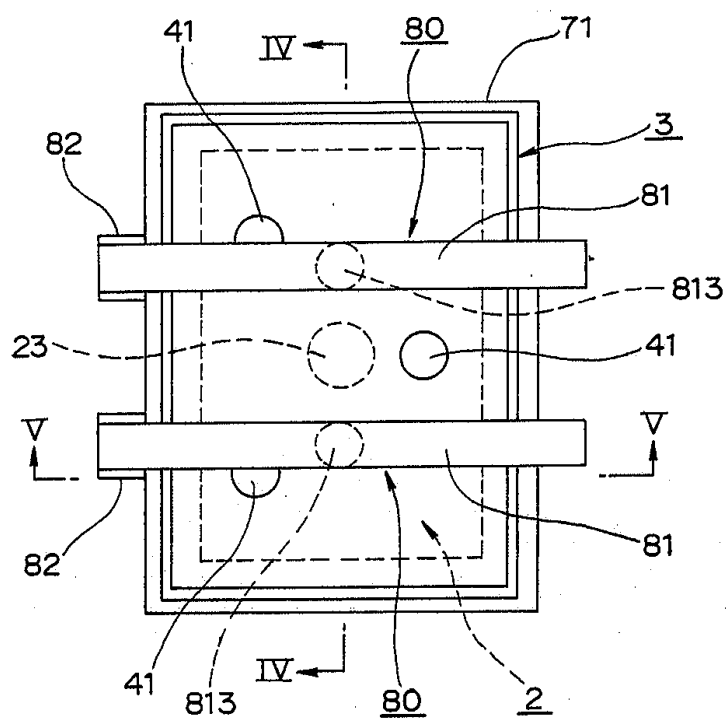


Fig. 4

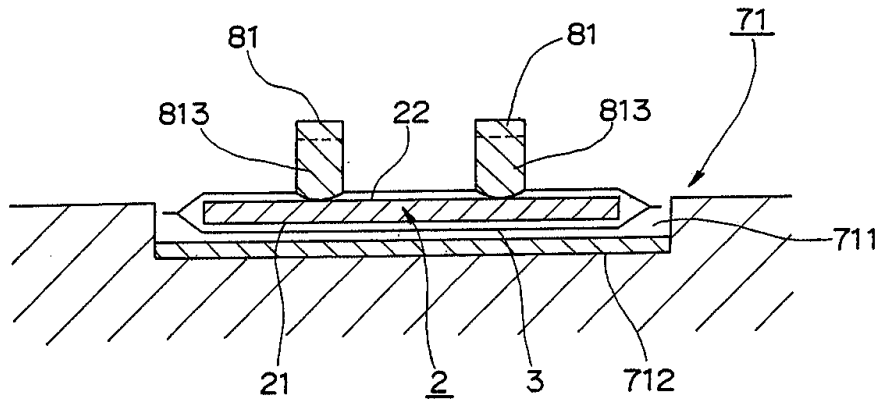


Fig. 5

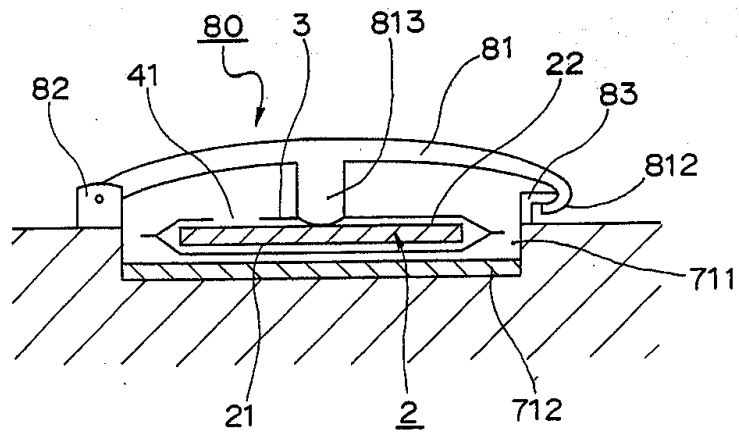


Fig. 6

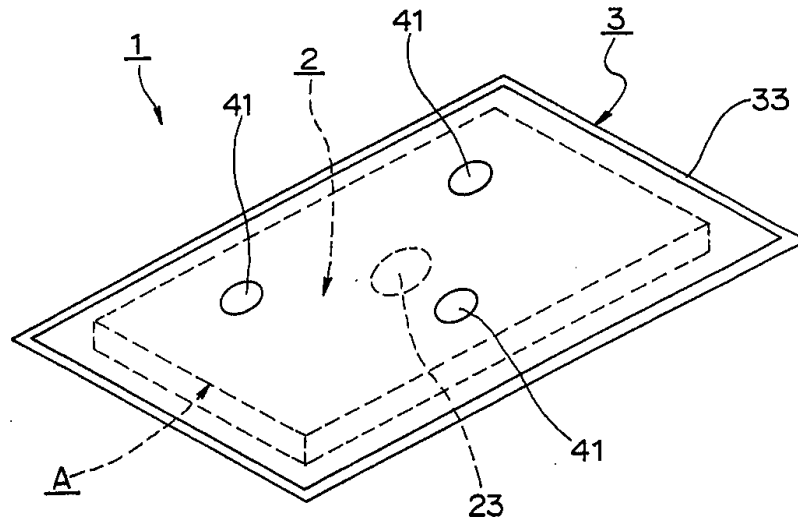


Fig. 7

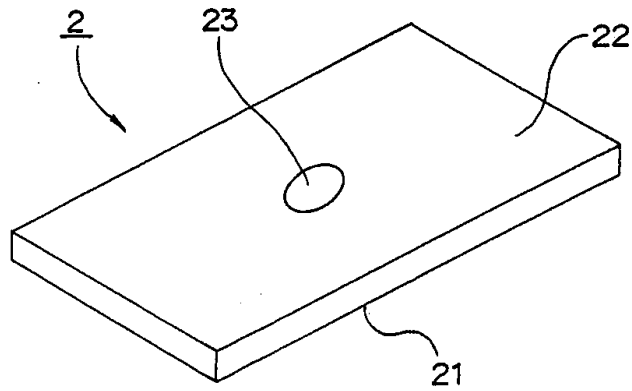


Fig. 8

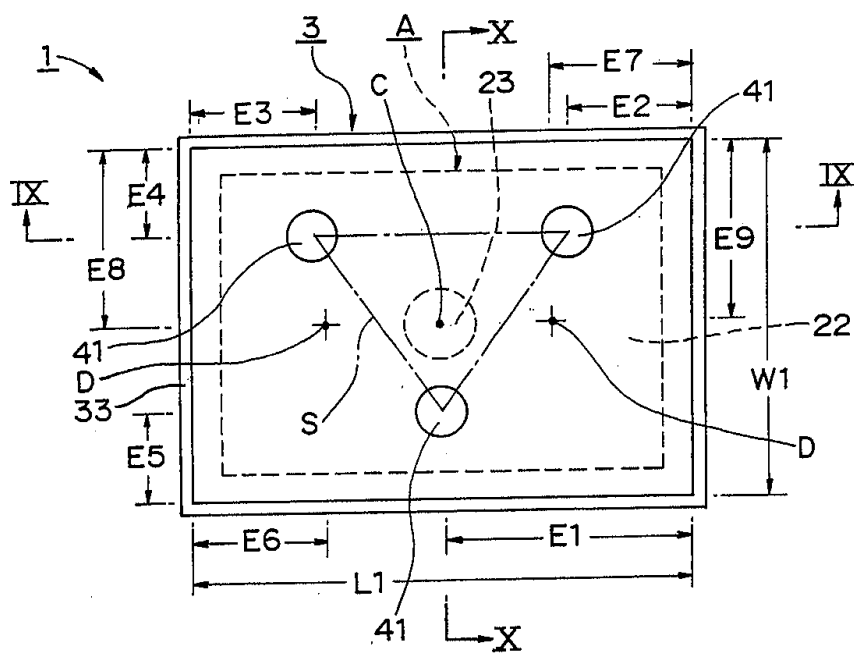


Fig. 9

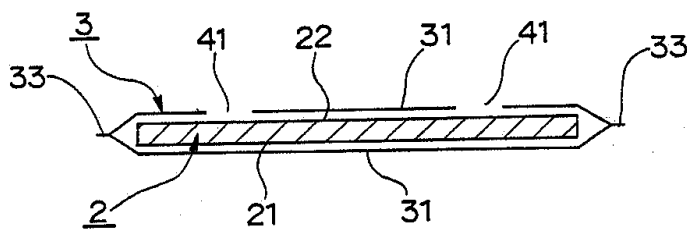


Fig. 10

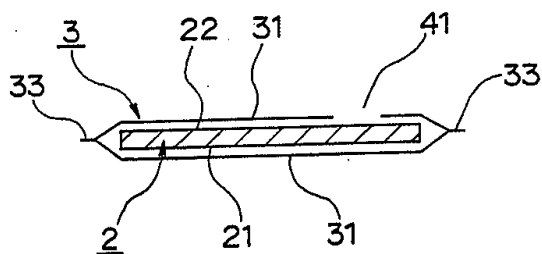


Fig. 11

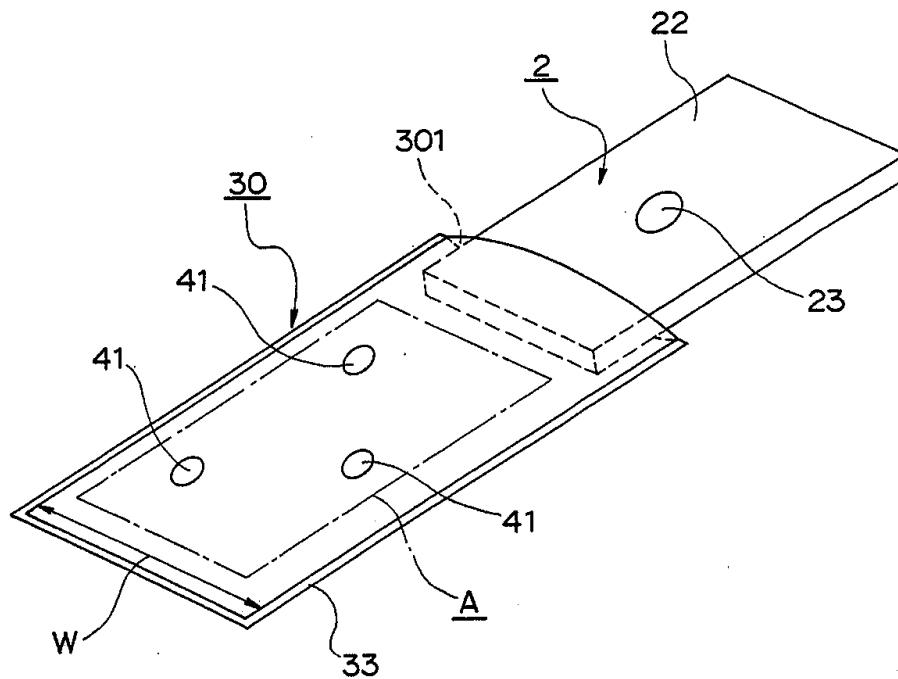


Fig. 12

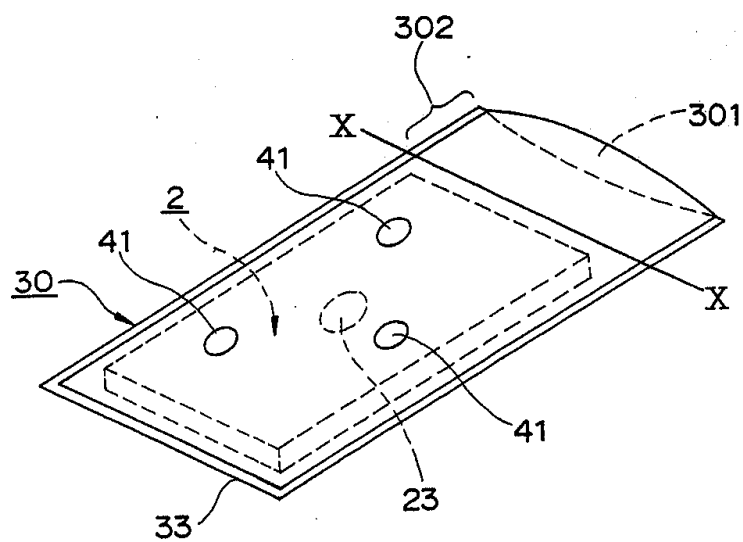


Fig. 13

