



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

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

(11) 
1-0021161

(51)⁷ **A01N 53/08**, 25/10, 25/34, 43/36, A01P
7/04, D06M 15/29, 15/31, 15/263, 16/00,
15/285

(13) **B**

(21) 1-2012-00061

(22) 05.07.2010

(86) PCT/EP2010/059523 05.07.2010

(87) WO2011/003845 13.01.2011

(30) 09165019.2 09.07.2009 EP

(45) 25.06.2019 375

(43) 25.12.2012 297

(73) BASF SE (DE)

67056 Ludwigshafen, Germany

(72) LEININGER, Hartmut (DE), STUTZ, Susanne (DE), KARL, Ulrich (DE)

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) **NỀN ĐỂ BẢO VỆ NGƯỜI VÀ ĐỘNG VẬT NUÔI, CHẾ PHẨM TRONG NƯỚC ĐỂ TẠO RA NỀN CÓ LỚP PHỦ THUỐC DIỆT CÔN TRÙNG VÀ PHƯƠNG PHÁP KIỂM SOÁT CÔN TRÙNG GÂY HẠI ĐỂ BẢO VỆ NGƯỜI VÀ ĐỘNG VẬT NUÔI**

(57) Sáng chế đề cập đến nền được phủ bằng hợp phần chứa pyrethroit, clofenapyr và chất liên kết acrylat đặc hiệu thích hợp để kiểm soát côn trùng gây hại trong công trình xây dựng, để bảo vệ người và động vật nuôi chống lại côn trùng gây hại này và để bảo vệ người và động vật nuôi chống lại các bệnh lây truyền qua vectơ mà được truyền bởi côn trùng gây hại này. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến chế phẩm trong nước để tạo ra nền có lớp phủ thuốc diệt côn trùng và phương pháp kiểm soát côn trùng gây hại trong công trình xây dựng nhờ sử dụng nền này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến nệm, đặc biệt là lưới, được phủ bằng hỗn hợp hoạt chất chứa pyrethroid để bảo vệ người và động vật nuôi chống lại côn trùng gây hại, đặc biệt là muỗi, và hợp phần diệt côn trùng thích hợp để phủ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các phương thức kiểm soát bệnh được truyền qua vector như bệnh sốt rét, sốt vàng da, sốt xuất huyết, bệnh giun chỉ bạch huyết và bệnh Leishmania mà đã được chứng minh là có hiệu quả đặc biệt là lưới chống muỗi đã được hoàn thiện bằng thuốc diệt côn trùng. Ví dụ, một trong số các mục của dự án toàn cầu "Hợp tác đẩy lùi bệnh sốt rét (Roll Back Malaria Partnership)", bên cạnh các ứng dụng phun thuốc diệt côn trùng cho thành bên trong của nhà ở, là việc sử dụng lưới này, đã được khuyến nghị bởi WHO (World Health Organization: Tổ chức Y tế Thế giới). Để đảm bảo bảo vệ hiệu quả trong khoảng thời gian dài, lưới phải được hoàn thiện theo cách sao cho hoạt tính diệt côn trùng không bị mất thậm chí sau rất nhiều lần giặt rửa. Lưới thích hợp mà đã được xử lý bằng hỗn hợp thuốc diệt côn trùng/chất liên kết đặc hiệu còn được gọi là LLIN (Long Lasting Insecticidal Net: lưới có tác dụng diệt côn trùng trong thời gian dài).

Các thuốc diệt côn trùng đang được sử dụng hiện nay trong bối cảnh này hầu như đều là pyrethroid chuyên dụng vì lớp thuốc diệt côn trùng này không chỉ có tác dụng gây chết cao đối với côn trùng kết hợp với độc tính thấp đối với động vật có vú, mà côn trùng còn bị mất khả năng tác động do bị tê liệt nhanh chóng trước khi nó có thể cắn và truyền bệnh theo đó (còn được gọi là tác dụng hạ gục).

Tuy nhiên, thực tế rằng pyrethroid đã được sử dụng trong nhiều năm và được sử dụng ngày càng nhiều cũng có nghĩa là có nguy cơ bắt đầu xuất hiện tính kháng tăng, đặc biệt vì các thuốc diệt côn trùng này cũng được sử dụng trong nông nghiệp để kiểm soát loài gây hại mùa màng. Do đó, ví dụ, tính kháng pyrethroid đã xuất hiện ở

Anopheles gambiae ở Tây Phi và Đông Phi và ở *Anopheles funestus* ở Nam Phi.

Việc sử dụng các thuốc diệt côn trùng thay thế, nếu thích hợp, dưới dạng hỗn hợp với pyrethroid, đang được thảo luận nhằm ngăn ngừa và phòng tránh việc phát triển tính kháng. Một ứng cử viên thích hợp là clofenapyr, là chất có hoạt tính tốt chống lại muỗi anophel, chỉ có mức độ độc tính thấp đối với người và có cơ chế tác động khác với cơ chế tác động của pyrethroid (khử cộng hợp sự phosphoryl hóa có tính oxy hóa trong ty thể, chất ức chế vận chuyển điện tử ty thể, METI) (xem, ví dụ, R. N'Guessan et al., *Acta Tropica* 102 (2007) 69-78; F.W. Mosha et al., *Tropical Medicine and International Health* 13(5) 2008 644-652; R. N'Guessan et al., *Tropical Medicine and International Health* 14(4) (2009) 389-395). Các hỗn hợp của clofenapyr và pyrethroid cũng được đề xuất trong các tài liệu nêu trên.

Tuy nhiên, trong thực tiễn, rất khó để tạo ra hệ chứa hai hoạt chất khác nhau và chất liên kết thích hợp, mà hệ này đáp ứng được các yêu cầu về giải phóng có kiểm soát kết hợp với tính kháng giặt rửa cao đồng thời đối với cả hai thành phần diệt côn trùng. Do đó, WO 2009/003468 (trang 2, các dòng 9-15) phát hiện ra rằng:

“Khi các thuốc diệt côn trùng khác nhau được kết hợp vào trong nền polyme, [...] thì sự di chuyển của các thuốc diệt côn trùng có thể rất khó kiểm soát, vì chất ức chế hoặc chất hỗ trợ di chuyển của một thuốc diệt côn trùng hoặc chất có tác dụng hiệp đồng có thể gây ảnh hưởng đến sự di chuyển của thuốc diệt côn trùng còn lại. Do đó, nếu muốn có sự giải phóng nhất định đối với các thuốc diệt côn trùng khác nhau, thì đây là việc rất khó đạt được, dù mong muốn ở mức độ cao”.

Do đó, các dung dịch đã được bộc lộ để sử dụng hỗn hợp của thuốc diệt côn trùng (hoặc hỗn hợp của thuốc diệt côn trùng và chất có tác dụng hiệp đồng) đưa ra cách sử dụng tách biệt về mặt không gian, ít nhất là một phần, của các hoạt chất khác nhau.

WO 2008/098572 bộc lộ lớp phủ hai lớp chứa màng nền polyme thứ nhất mà chất có tác dụng hiệp đồng được kết hợp vào trong đó, với màng lớp phủ thứ hai với thuốc diệt côn trùng đã được kết hợp được áp dụng cho màng này.

WO 2009/003468 mô tả chỉ sợi diệt côn trùng chứa hai xơ đã được ngâm tẩm các thuốc diệt côn trùng/chất có tác dụng hiệp đồng khác nhau. Theo cách khác, nó có thể

có dạng tờ đơn được ép đùn chứa các hoạt chất/chất có tác dụng hiệp đồng khác nhau trên các vùng khác nhau.

WO 2009/003469 mô tả cấu trúc lưới diệt côn trùng chứa thuốc diệt côn trùng và chất có tác dụng hiệp đồng ở các vùng tách biệt về mặt không gian.

WO 2009/059607 mô tả buồng chứa vật thể thứ nhất, ví dụ như lưới chống muỗi, được phủ bằng thuốc diệt côn trùng thứ nhất, và vật thể thứ hai, ví dụ như phần sau của ghế, được ngâm tẩm thuốc diệt côn trùng thứ hai.

Oxborough et al., *Annals of Tropical Medicine & Parasitology* 102 (2008) 717-727 và P. Guillet et al., *Medical and Veterinary Entomology* 15 (2001) 105-112 mô tả hỗn hợp của thuốc diệt côn trùng trong đó, trong ứng dụng được gọi là sử dụng 2 trong 1, thuốc diệt côn trùng không phải là pyrethroid được áp dụng cho vùng phía trên của lưới chống muỗi, trong khi các vùng bên cạnh được xử lý bằng pyrethroid.

WO 2005/064072 mô tả alpha-cypermethrin ở dạng kết hợp với chất liên kết acrylat.

Tuy nhiên, thông thường, việc sản xuất và sử dụng các thiết bị và nguyên liệu nêu trên rất phức tạp, không thực tế, thường cũng vì lý do kinh tế, và do đó vẫn còn nhiều chỗ cần cải thiện, đặc biệt là liên quan đến công hiệu của chúng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất lưới đã được ngâm tẩm thuốc diệt côn trùng, đặc biệt là lưới đã được ngâm tẩm thuốc diệt côn trùng lâu bền, lưới này trước tiên rất phù hợp để phá vỡ tính kháng pyrethroid nhờ kết hợp pyrethroid với thuốc diệt côn trùng khác, và thứ hai là việc sản xuất và sử dụng rất đơn giản mà vẫn có hoạt tính diệt côn trùng tốt.

Đã phát hiện ra rằng các nền nhất định, đặc biệt là nguyên liệu dệt, tốt hơn nếu là lưới, mà được phủ bằng pyrethroid và clofenapyr ở dạng kết hợp với hỗn hợp của chất liên kết acrylat nhất định, là đặc biệt thích hợp để bảo vệ người hoặc động vật nuôi chống lại côn trùng gây hại.

WO 2008/052913 đề xuất, ngoài các đối tượng khác, hỗn hợp của α -cypermethrin và clofenapyr để ngâm tẩm lưới nhằm mục đích bảo vệ cây trồng. Tuy

nhiên, các yêu cầu về tính kháng giặt rửa đối với các ứng dụng này chỉ ở mức độ vừa phải, và tài liệu này không đề cập gì đến hỗn hợp của thuốc diệt côn trùng hỗn hợp và chất liên kết mà có thể là thích hợp để sử dụng trong việc bảo vệ người và động vật nuôi chống lại các bệnh được truyền qua vector.

Do đó, sáng chế đề xuất nên được phủ bằng hợp phần chứa:

A) từ 0,1 đến 45% khối lượng (dựa trên tổng của A cộng B) là hỗn hợp A, bao gồm

A1) từ 99 đến 1% khối lượng (dựa trên A) là alpha-xypermethrin;

A2) từ 1 đến 99% khối lượng (dựa trên A) là clofenapyr, và

B) từ 99,9 đến 55% khối lượng (dựa trên tổng của A cộng B) là chất liên kết acrylat, có thể thu được bằng cách polyme hóa như tương:

B1) từ 20 đến 93% khối lượng (dựa trên B) là một hoặc nhiều (met)acrylat có công thức (I)



trong đó

R^1 là H hoặc CH_3 và

R^2 là nhóm $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ -alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh;

B2) 1 đến 5% khối lượng (dựa trên B) là ít nhất một monome được chọn từ nhóm gồm N-metylolacrylamit, N-metylolmetacrylamit, N,N'-bismetylolmaleic diamit và N,N'-bismetylolfumaric diamit;

B3) từ 0,2 đến 5% khối lượng (dựa trên B) là ít nhất một monome được chọn từ nhóm gồm axit acrylic, axit metacrylic, axit vinylsulfonic, axit maleic và axit fumaric;

B4) từ 0 đến 5% khối lượng (dựa trên B) là ít nhất một monome được chọn từ nhóm:

B4A) monome có công thức (II) và/hoặc công thức (III),



trong đó các ký hiệu có các nghĩa sau đây:

R^3 là H hoặc CH_3 ;

X là Z, $-CO-NH-CH_2-NH-CO-CR^3=CH_2$ hoặc $COO-CH_2-CO-CH_2-COOR^4$;

Z là $CONH_2$, $CONH-CH_2-OR^5$, $COO-Y-OH$, CO-glycidyl, CHO hoặc CO-Y-OH;

Y là C_1-C_8 -alkylen và

R^4 , R^5 là giống nhau hoặc khác nhau và là nhóm C_1-C_{10} -alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh;

B4B) alyl acrylat, metalylyl acrylat, alyl metacrylat, metalylyl metacrylat, dialyl maleat, dimetalylyl maleat, alyl fumarat, metalylyl fumarat, dialyl phtalat, dimetalylyl phtalat, dialyl terephtalat, dimetalylyl terephtalat, p-divinylbenzen và etylen glycol dialyl ete;

B5) từ 0 đến 40% khối lượng (dựa trên B) là ít nhất một monome được chọn từ nhóm:

B5A) acrylonitril, metacrylonitril, maleonitril và fumaronitril và/hoặc

B5B) monome không phân cực, không no dạng etylen khác B1-B4;

trong đó trọng lượng phân tử trung bình theo khối lượng của các polyme nhũ tương không liên kết ngang nằm trong khoảng từ 40000 đến 250000 dalton, được xác định bằng kỹ thuật sắc ký thấm gel.

Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất việc sử dụng nền theo sáng chế để bảo vệ người và động vật nuôi chống lại côn trùng gây hại và chống lại các bệnh được truyền qua vector.

Tương tự, sáng chế đề xuất phương pháp kiểm soát côn trùng gây hại và bảo vệ người và động vật nuôi chống lại côn trùng gây hại và/hoặc các bệnh được truyền qua vector, trong đó nền được phủ theo sáng chế được sử dụng trong công trình xây dựng.

Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất chế phẩm trong nước dùng để tạo ra lớp phủ có hoạt tính diệt côn trùng cho nền, chứa hỗn hợp theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

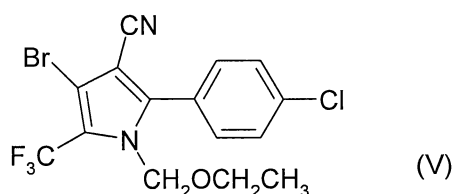
Nền được phủ theo sáng chế được đặc trưng bởi việc sản xuất đơn giản và, đặc

biệt là ở dạng lưới, sử dụng đơn giản. Lưới được phủ theo sáng chế cũng có hoạt tính diệt côn trùng tốt, bao gồm hoạt tính diệt côn trùng tốt chống lại côn trùng gây hại kháng pyrethroid, thậm chí sau khi giặt rửa lại nhiều lần. Nền được phủ thuốc diệt côn trùng thể hiện dữ liệu độc học thuận lợi và cho phép kiểm soát hiệu quả thậm chí là các côn trùng gây hại kháng pyrethroid.

Thuốc diệt côn trùng

Theo sáng chế, hỗn hợp của clofenapyr và alpha-xypermethrin được sử dụng.

Clofenapyr (V),



(tên IUPAC: 4-Brom-2-(4-clophenyl)-1-etoxymetyl(5-triflometylpyrol-3-carbonitril)) có bán trên thị trường từ BASF SE và được mô tả, ví dụ, trong: C.D.S. Tomlin (Ed.), The Pesticide Manual, 14th ed., British Crop Protection Council, Alton (UK) 2006.

Pyrethroid alpha-xypermethrin đã được biết đến và có bán trên thị trường, ví dụ, từ BASF SE, Ludwigshafen, Đức. Các hoạt chất được mô tả, ví dụ, trong The Pesticide Manual (xem ở trên). Thông tin thêm cũng được tìm thấy trong H. Mehlhorn (Ed.), Encyclopedic Reference of Parasitology, 2nd Ed., Disease Treatment, Therapy, 2001. Piperonyl butoxit cũng được mô tả trong The Pesticide Manual (xem ở trên).

Tỷ lệ trộn clofenapyr:alpha-xypermethrin thường nằm trong khoảng từ 0,01 đến 100:1, tốt hơn nếu là từ 0,1 đến 10:1, đặc biệt tốt hơn nếu là từ 0,1 đến 5:1, đặc biệt là từ 0,5 đến 2:1.

Nồng độ của hỗn hợp thuốc diệt côn trùng (clofenapyr và alpha-xypermethrin) trong chế phẩm trong nước được ưu tiên mà đóng vai trò phủ nền (xem phần dưới đây) được điều chỉnh sao cho biết được nồng độ thuốc diệt côn trùng mong muốn ở kết quả thực, biết được lượng hấp thu chất lỏng của nền. Thông thường, lượng hỗn hợp thuốc diệt côn trùng trong chế phẩm trong nước nằm trong khoảng từ 0,05 đến 1% khối lượng, tốt hơn nếu là từ 0,1 đến 0,7% khối lượng (dựa trên chế phẩm trong nước).

Kích thước hạt của các thuốc diệt côn trùng trong chế phẩm trong nước thường nằm trong khoảng từ 50 nm đến 20 μm , tốt hơn nếu là từ 50 nm đến 8 μm , đặc biệt tốt hơn nếu là từ 50 nm đến 4 μm , đặc biệt là từ 50 nm đến 500 nm.

Chất liên kết acrylat (B)

Chức năng của chất liên kết là cố định hỗn hợp của hoạt chất trên nguyên liệu dẹt. Kết quả thu được bằng cách này là các hoạt chất sẽ không bị rò rỉ, hoặc ít nhất chỉ rất chậm, với việc giặt rửa lại nhiều lần.

Chất liên kết acrylat được sử dụng theo sáng chế là copolyme mà có thể thu được bằng cách polyme hóa như tương các thành phần từ B1 đến B4, và tùy ý B5.

Để làm thành phần B1, một hoặc nhiều, tốt hơn nếu là 1, 2 hoặc 3, đặc biệt tốt hơn nếu là 1, (met)acrylat có công thức (I)



được sử dụng, trong đó các ký hiệu có các nghĩa sau đây:

R^1 là H hoặc CH_3 , tốt hơn nếu là H, và

R^2 là C_1 - C_{10} -alkyl, tốt hơn nếu là metyl, etyl, n-propyl, i-propyl, n-butyl, i-butyl, sec-butyl, t-butyl, n-pentyl, sec-pentyl, neopentyl, 1,2-dimethylpropyl, i-amyl, n-hexyl, i-hexyl, n-heptyl, n-octyl, 2-ethylhexyl, n-nonyl hoặc n-dexyl, đặc biệt tốt hơn nếu là metyl, etyl, n-butyl hoặc 2-ethylhexyl, được ưu tiên rất đặc biệt là etyl, n-butyl hoặc 2-ethylhexyl.

Metyl acrylat, etyl acrylat, n-butyl acrylat, 2-ethylhexyl acrylat và metyl metacrylat được ưu tiên làm thành phần B1. Butyl acrylat ở dạng đơn lẻ hoặc ở dạng hỗn hợp với metyl metacrylat hoặc etyl acrylat cũng được ưu tiên. N-butyl acrylat được ưu tiên đặc biệt.

Hợp chất được sử dụng làm thành phần B2 là ít nhất một monome từ nhóm gồm N-metylolacrylamit, N-metylolmetacrylamit, N,N'-bismetylolmaleic diamit và N,N'-bismetylolfumaric diamit.

Được ưu tiên là N-metylolacrylamit và N-metylolmetacrylamit, đặc biệt là N-metylolmetacrylamit.

Hợp chất được sử dụng làm thành phần B3 là một hoặc nhiều monome, tốt hơn

nếu là một hoặc hai monome được chọn từ nhóm gồm axit acrylic, axit metacrylic, axit vinylsulfonic, axit maleic và axit fumaric. Được ưu tiên là axit acrylic và axit metacrylic; axit acrylic được ưu tiên đặc biệt.

Hợp chất được sử dụng làm thành phần B4 là một hoặc nhiều monome, tốt hơn nếu là một hoặc hai monome, được chọn từ nhóm B4A và/hoặc B4B.

Monome thuộc nhóm B4A là monome có công thức (II) và/hoặc (III)



trong đó các ký hiệu có các nghĩa sau đây:

R^3 là H hoặc CH_3 , tốt hơn nếu là H;

X là Z, $-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CO}-\text{CR}^3=\text{CH}_2$ hoặc

$\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{COOR}^4$, tốt hơn nếu là Z;

Z bằng CONH_2 , $\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{OR}^5$, $\text{COO}-\text{Y}-\text{OH}$, COO-glyxidyl , CHO , $\text{CO}-\text{Y}-\text{OH}$, tốt hơn nếu là CONH_2 ;

Y là C_1 - C_8 -alkylen, tốt hơn nếu là C_2 - C_6 -alkylen, và

R^4 , R^5 là giống nhau hoặc khác nhau và là nhóm C_1 - C_{10} -alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh;

và benzophenon đã được biến đổi (met)acrylic, như được mô tả, ví dụ, trong EP-A 0 346 734.

Được ưu tiên làm monome thuộc nhóm B4A là axetoaxetyl acrylat, axetoaxetyl metacrylat, acrylamit, metacrylamit, maleic diamit, N-metoxymetylacrylamit, N-n-butoxymetylacrylamit, 3-hydroxypropyl acrylat, 3-hydroxypropyl metacrylat, 4-hydroxybutyl acrylat, 4-hydroxybutyl metacrylat, 6-hydroxyhexyl acrylat, 6-hydroxyhexyl metacrylat, 2-hydroxy-3-clopropyl acrylat, 3-hydroxy-3-clopropyl metacrylat, glyxidyl acrylat và glyxidyl metacrylat. Được ưu tiên đặc biệt là acrylamit, 3-hydroxypropyl metacrylat, butandiol monoacrylat axetylaxetat, glyxidyl metacrylat, và 4-acryloxybenzophenon.

Hợp chất được sử dụng làm monome thuộc nhóm B4B là alyl acrylat, metalyl acrylat, alyl metacrylat, metalyl metacrylat, dialyl maleat, dimetylalyl maleat, alyl

fumarat, metallyl fumarat, dialyl phtalat, dimetylalyl phtalat, dialyl terephthalat, dimetylalyl terephthalat, p-divinylbenzen, butan-1,4-diol dialyl ete và butan-1,4-diol dimetylalyl ete.

Các monome thuộc nhóm B4 được ưu tiên là các monome thuộc nhóm B4A, việc sử dụng một hoặc hai thành phần monometừ trong số nhóm này được ưu tiên.

Các monome thuộc nhóm B5 được ưu tiên là các monome thuộc nhóm B5A, và cả các monome vinyl thơm thuộc nhóm B5B.

Ưu tiên sử dụng acrylonitril hoặc metacrylonitril, tốt hơn nếu là acrylonitril, làm thành phần B5A.

Được ưu tiên làm thành phần B5B là styren và α -metylstyren, styren được ưu tiên đặc biệt.

Theo phương án được ưu tiên, acrylonitril được sử dụng làm monome của thành phần B5 để điều chế chất liên kết acrylat.

Có thể thu được chất liên kết acrylat (B) bằng cách polyme hóa nhũ tương (số liệu được thể hiện ở đơn vị % khối lượng trong mỗi trường hợp là dựa trên tổng lượng của B):

- B1) từ 20 đến 93% khối lượng, tốt hơn nếu là từ 50 đến 90% khối lượng, đặc biệt tốt hơn nếu là từ 60 đến 90% khối lượng, đặc biệt là từ 75 đến 85% khối lượng, là thành phần B1;
- B2) từ 1 đến 5% khối lượng, tốt hơn nếu là từ 1,5 đến 3% khối lượng là thành phần B2;
- B3) từ 0,2 đến 5% khối lượng, tốt hơn nếu là từ 0,5 đến 4% khối lượng, đặc biệt tốt hơn nếu là từ 0,75 đến 4% khối lượng, đặc biệt là từ 1 đến 3% khối lượng là thành phần B3;
- B4) từ 0 đến 7% khối lượng, tốt hơn nếu là từ 0 đến 5% khối lượng, đặc biệt tốt hơn nếu là từ 0 đến 4,5% khối lượng, đặc biệt là từ 0 hoặc từ 0,2 đến 4,5% khối lượng là thành phần B4 và
- B5) từ 0 đến 40% khối lượng, tốt hơn nếu là từ 5 đến 40% khối lượng, đặc biệt tốt hơn nếu là từ 5 đến 30% khối lượng, đặc biệt là từ 0 hoặc từ 5 đến 26% khối lượng

lượng là thành phần B5.

Các quy trình thích hợp đã được biết đối với chuyên gia trong lĩnh vực và được mô tả, ví dụ, trong WO 2005/064072 (trang 20, dòng 20 đến trang 23, dòng 15).

Trọng lượng phân tử trung bình theo khối lượng của các polyme nhũ tương không liên kết ngang thu được nằm trong khoảng từ 40 000 đến 250 000 (được xác định bằng GPC (sắc ký thẩm gel)). Trọng lượng phân tử này thường được điều chỉnh bằng cách sử dụng chất phản ứng kết thúc chuỗi, ví dụ như hợp chất lưu huỳnh hữu cơ, với lượng thông thường.

Chất liên kết acrylat được sử dụng theo sáng chế thường được thu nhận ở dạng thể phân tán trong nước và thường được sử dụng ở dạng này trong chế phẩm diệt côn trùng theo sáng chế.

Chất liên kết acrylat theo sáng chế có thể còn chứa thêm các chất phụ gia thông dụng đã biết đối với chuyên gia trong lĩnh vực, ví dụ như chất tạo màng và/hoặc chất dẻo hóa, chẳng hạn như adipat, phtalat, butyl diglycol, hỗn hợp của các dieste, có thể thu được bằng cách cho axit dicarboxylic phản ứng với rượu mạch thẳng hoặc mạch nhánh. Các axit dicarboxylic và rượu thích hợp đã được biết đối với chuyên gia trong lĩnh vực.

Chế phẩm để ngâm tẩm - tác nhân liên kết ngang

Để điều chế nền theo sáng chế, đặc biệt là lưới, chất liên kết có thể được sử dụng ở dạng chế phẩm trong dung môi, tốt hơn nếu là ở dạng chế phẩm trong nước. Tuy nhiên, sáng chế cũng bao gồm việc sử dụng các chế phẩm không chứa dung môi.

Theo phương án được ưu tiên, chế phẩm trong nước được sử dụng, chứa từ 55 đến 99% khối lượng nước, tốt hơn nếu là từ 85 đến 98% khối lượng nước và từ 0,5 đến 45% khối lượng, tốt hơn nếu là từ 1 đến 10% khối lượng, là chất rắn, lượng được nêu trong mỗi trường hợp là dựa trên tổng của tất cả các thành phần trong chế phẩm. Nồng độ chính xác cũng phụ thuộc vào độ hấp phụ của nguyên liệu dệt.

Các chất rắn có dạng của chất liên kết acrylat, hỗn hợp thuốc diệt côn trùng, tùy ý ít nhất một tác nhân liên kết ngang và tùy ý các thành phần khác nữa.

Ưu tiên sử dụng ít nhất một tác nhân liên kết ngang phân tán được trong nước.

Đặc biệt có thể có dạng tác nhân liên kết ngang có các nhóm xyanat tự do. Tốt hơn nếu là có dạng isoxyanurat có các nhóm xyanat tự do, tốt hơn nếu là isoxyanurat có nguồn gốc từ dixyanat béo, vòng béo hoặc thơm có từ 4 đến 12 nguyên tử cacbon. Các ví dụ bao gồm 1,6-hexametylen dixyanat (HMDI), 1,12-dodecan dixyanat, 2,2'- và 2,4'-dixyclohexylmetan dixyanat, 2,6 và/hoặc 2,4-tolyl dixyanat, 2-etyltetrametylen dixyanat, 2-metylpentametylen dixyanat, tetrametylen 1,4-dixyanat, lysin este dixyanat (CDI), xyclohexan 1,3- và/hoặc 1,4-dixyanat, 1-isoxyanato-3,3,5-trimetyl-5-isoxyanatometylxcyclohexan (IPDI), 4,4'-, 2,4'- và/hoặc 2,2'-diphenylmetandixyanat (MDI dạng monome), polyphenyl polymetylen polyxyanat (MDI dạng polyme) hoặc hỗn hợp chứa ít nhất hai trong số các xyanat nêu trên. Được ưu tiên là isoxyanurat gốc 1,6-hexametylen dixyanat. Được ưu tiên đặc biệt là isoxyanurat có các nhóm ưa nước bổ sung như, đặc biệt là, nhóm polyetylen oxit. Được ưu tiên rất đặc biệt là xyanat được tạo tính ưa nước bằng polyalkylen oxit gốc etylen oxit và/hoặc 1,2-propylen oxit, tốt hơn nếu là etylen oxit.

Các isoxyanurat được sử dụng làm tác nhân liên kết ngang theo sáng chế tốt hơn nếu chứa từ 5 đến 25% khối lượng, đặc biệt tốt hơn nếu chứa từ 7 đến 20% khối lượng, đặc biệt là chứa từ 10 đến 15% khối lượng, là nhóm xyanat tự do (dựa trên lượng xyanat được sử dụng làm nguyên liệu ban đầu để điều chế isoxyanurat).

Việc điều chế isoxyanurat như vậy đã được biết đối với chuyên gia trong lĩnh vực. Tốt hơn nếu chúng được sử dụng làm dung dịch trong dung môi phân cực không proton như etylen cacbonat hoặc propylen cacbonat. Các chi tiết bổ sung về các tác nhân liên kết ngang có nhóm xyanat được ưu tiên được bộc lộ trong WO 2008/052913 trang 34, dòng 6 đến trang 35, dòng 3. Đặc biệt ưu tiên sử dụng isoxyanurat gốc 1,6-hexametylen dixyanat (HMDI) và có các nhóm polyetylen oxit bổ sung, isoxyanurat này được hòa tan trong propylen cacbonat (70% khối lượng HMDI trong propylen cacbonat). Các nhóm xyanat tự do chiếm tới từ khoảng 11 đến 12% khối lượng dựa trên dung dịch. Tác nhân liên kết ngang tốt hơn nếu được sử dụng với lượng từ 1 đến 10% khối lượng dựa trên lượng của tất cả các chất rắn của chế phẩm.

Chế phẩm có thể còn chứa thêm các chất phụ gia và chất phù trợ điển hình, chất làm ổn định UV, chất khử bọt và chất tạo màu. Ví dụ về các chất phụ gia như vậy được đề cập đến trong WO 2006/128870 trang 41, dòng 38 đến trang 43, dòng 22.

Bên cạnh việc đáp ứng các mục đích hoàn toàn là thẩm mỹ, chất tạo màu và sắc tố có thể có tác dụng cảnh báo, ví dụ như đối với loài chim hoặc động vật có vú, hoặc có thể mang lại tác dụng nguy trang của nguyên liệu dệt có tính diệt côn trùng để chống lại côn trùng. Hơn nữa, các màu sẫm có thể mang lại bóng che, bóng che này có thể được mong muốn, và có thể làm giảm tác dụng có hại của ánh sáng UV đối với hoạt chất và xơ dệt khi được sử dụng ở trạng thái mở.

Tác nhân liên kết ngang và chất làm đặc có thể được sử dụng để đảm bảo lớp phủ đồng nhất với dịch xử lý của nền mà khó có thể làm ướt được, và do đó không đồng đều, chẳng hạn như, ví dụ, xơ polyolefin. Đối với mục đích này, cũng có thể sử dụng dung môi có thể trộn lẫn với nước, tuy nhiên, dung môi này không được ưu tiên do tác dụng có hại tiềm ẩn đối với môi trường. Chuyên gia trong lĩnh vực đã biết rõ chất phụ trợ thường vẫn được sử dụng và nồng độ của chúng.

Tốt hơn nếu chế phẩm có thể chứa chất chống oxy hóa, chất tẩy tạp peroxit, chất hấp thụ UV và chất làm ổn định ánh sáng. Điều này được khuyến nghị đặc biệt trong trường hợp lưới bị phơi nhiễm với chiếu xạ UV tăng ở trạng thái mở. Các chất phụ gia nêu trên không chỉ bảo vệ xơ nền, mà còn cả hoạt chất, khỏi việc bị phân hủy do bức xạ.

Các chất hấp thụ UV thích hợp được mô tả, ví dụ, trong WO 02/46503 hoặc trong WO 2007/077101. Chất hấp thụ UV trước tiên có thể được sử dụng làm thành phần trong chế phẩm dùng để hoàn thiện; thứ hai, chúng cũng có thể được kết hợp sớm ngay trong quá trình sản xuất xơ, ví dụ như trong trường hợp polyolefin và polyeste. Một cách thuận lợi, cũng có thể sử dụng hỗn hợp chứa nhiều chất làm ổn định mà có các tác dụng bảo vệ khác nhau. Thông thường, từ 0,2 đến 5% khối lượng, tốt hơn nếu là từ 0,25 đến 4% và đặc biệt tốt hơn nếu là từ 0,5 đến 3,5% khối lượng chất làm ổn định được sử dụng dựa trên khối lượng của nguyên liệu dệt chưa được xử lý. Lượng trong chế phẩm sẽ được điều chỉnh bởi chuyên gia trong lĩnh vực để đáp ứng nhiệm vụ đang xem xét.

Phương pháp phủ

Để điều chế nền được phủ theo sáng chế, nguyên liệu chưa được xử lý sẽ được xử lý bằng hỗn hợp chứa ít nhất chất liên kết acrylat và hỗn hợp thuốc diệt côn trùng,

tốt hơn nếu là bằng chế phẩm trong nước nêu trên. Việc xử lý có thể được tiến hành bằng các quy trình đã biết đối với chuyên gia trong lĩnh vực, ví dụ như bằng cách ngâm hoặc phủ nền chưa được xử lý với chế phẩm. Việc xử lý có thể được tiến hành ở nhiệt độ trong phòng hoặc theo cách khác, ở nhiệt độ cao. Nếu cần tiến hành liên kết ngang, bước xử lý ở nhiệt độ thấp hơn, ví dụ ở từ 10 đến 70°C, có thể được theo sau bởi bước xử lý sau đó ở nhiệt độ cao, ví dụ từ 50 đến 170°C, tốt hơn nếu là từ 70 đến 150°C. Chi tiết về bước xử lý như vậy được bộc lộ, ví dụ, trong WO 2005/064072, trang 29, dòng 16 đến trang 35, dòng 36.

Bước phủ có thể được thực hiện bằng các thiết bị xử lý thông dụng đã biết đối với chuyên gia trong lĩnh vực. Bước phủ cũng có thể được tiến hành bởi chính người sử dụng cuối cùng, bằng cách cách thức đơn giản, ví dụ như bằng cách nhúng sau đó làm khô trong không khí. Đối với mục đích này, ưu tiên lựa chọn hệ liên kết thích hợp mà không cần phải lưu hóa ở nhiệt độ cao.

Nền

Ví dụ về các nền thích hợp là nguyên liệu dệt, nguyên liệu dẻo không dệt, giấy, da, da nhân tạo, màng và các nguyên liệu khác, ưu tiên nếu mềm dẻo.

Tốt hơn nếu nền được sử dụng có dạng nguyên liệu dệt, đặc biệt là dạng lưới làm bằng xơ dệt. Chúng có thể có dạng lưới làm bằng xơ tự nhiên hoặc xơ tổng hợp. Tất nhiên, chúng cũng có thể có dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều xơ khác nhau. Ví dụ về các xơ tự nhiên bao gồm xơ bông, xơ đay hoặc xơ lanh. Tốt hơn nếu chúng có dạng xơ tổng hợp làm bằng các polyme thích hợp. Các ví dụ bao gồm polyamit, polyeste, polyacrylonitril hoặc polyolefin. Tốt hơn nếu chúng có dạng polyamit, polyolefin và polyeste, đặc biệt tốt hơn nếu là polyolefin, đặc biệt là polypropylen hoặc polyetylen, và polyeste, và được ưu tiên rất đặc biệt là xơ polyeste, đặc biệt là polyetylen terephthalat (PET).

Xơ có thể là trơn nhẵn hoặc có kết cấu. Xơ có thể có dạng tơ đơn, tơ ghép từ một vài sợi đơn hoặc tơ ghép từ nhiều sợi đơn.

Polypropylen và polyetylen có thể có dạng homopolyme polypropylen hoặc polyetylen. Tuy nhiên, chúng cũng có thể có dạng copolyme, chứa lượng nhỏ của các comonome khác ngoài etylen hoặc propylen. Các comonome thích hợp có thể có dạng,

đặc biệt là, các olefin khác như, ví dụ, etylen hoặc propylen và but-1-en, but-2-en, isobuten, pent-1-en, hex-1-en, hept-1-en, oct-1-en, styren hoặc α -metylstyren, dien và/hoặc polyen. Thông thường, comonome trong polyetylen hoặc polypropylen chiếm không lớn hơn 20% khối lượng, tốt hơn nếu là không lớn hơn 10% khối lượng. Bản chất và lượng của comonome được lựa chọn bởi chuyên gia trong lĩnh vực dựa vào các tính chất xơ mong muốn.

Sản phẩm được ưu tiên đặc biệt để sản xuất xơ là sản phẩm nhớt có trọng lượng phân tử tương đối cao mà đặc trưng, theo cách thông dụng, bởi chỉ số dòng nóng chảy (melt flow index) của nó (được xác định như được nêu rõ trong ISO 1133). Tốt hơn nếu chúng có thể có dạng ít nhất một polypropylen hoặc polyetylen có chỉ số dòng nóng chảy MFR (230°C, 2,16 kg) nằm trong khoảng từ 0,1 đến 60 g/10 phút. Tốt hơn nếu chúng có dạng polypropylen có chỉ số dòng nóng chảy MFR (230°C, 2,16 kg) nằm trong khoảng từ 1 đến 50 g/10 phút, đặc biệt tốt hơn nếu là từ 10 đến 45 g/10 phút và ví dụ từ 30 đến 40 g/10 phút. Loại polypropylen này đặc biệt thích hợp cho việc sản xuất xơ. Tất nhiên, hỗn hợp chứa nhiều loại polypropylen khác nhau cũng có thể được sử dụng.

Tùy thuộc vào bản chất của lưới, xơ dệt có độ dày nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,6 mm, tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 0,1 mm đến 0,4 mm, đặc biệt tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 0,12 đến 0,35 mm và đặc biệt tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 0,2 đến 0,3 mm.

Nguyên liệu dệt được sử dụng, ví dụ, ở dạng lớp bọc ngoài hoặc lớp phủ, ví dụ cho ga phủ giường, đệm, gối, rèm cửa, giấy dán tường, thảm, rèm cửa dùng cho cửa sổ, tủ ly và cửa ra vào, trần nhà, mái che bằng vải dầu và vải lều. Được ưu tiên là lưới, đặc biệt là lưới chống muỗi, ví dụ bed lưới để bảo vệ chống lại muỗi và các côn trùng gây hại khác.

Lưới được ưu tiên mà được sử dụng tốt hơn nếu có kiểu lỗ rây với số góc chẵn. Trong bối cảnh này, tốt hơn nếu lưới có thể chỉ gồm loại lỗ rây đơn giản, ví dụ chỉ gồm lỗ rây hình tứ giác hoặc chỉ gồm lỗ rây hình lục giác, hoặc theo cách khác chúng cũng có thể gồm hai hoặc nhiều loại lỗ rây khác nhau, ví dụ như dạng kết hợp của lỗ rây hình bát giác và hình tứ giác.

Trong bối cảnh này, tốt hơn nếu lỗ rây của lưới về cơ bản là thuộc cùng một loại, tức là dù lưới có thể thực sự thể hiện các sai lệch nhỏ liên quan đến hình dạng và kích thước của lỗ rây, thì các giá trị này cũng sẽ không thay đổi quá mức quanh giá trị trung bình.

Kích thước lỗ rây thích hợp (chiều dài cạnh của lỗ rây hình vuông) nằm trong khoảng giữa 5 mm, tốt hơn nếu là 2,5 mm, đặc biệt là 1,5 mm, là giới hạn trên, và 0,1 mm, tốt hơn nếu là 0,25 mm, đặc biệt tốt hơn nếu là 0,5 mm, đặc biệt là 0,7 mm, là giới hạn dưới.

Lỗ rây của lưới tốt hơn nếu được chọn từ nhóm gồm các lỗ rây hình tứ giác, hình lục giác hoặc hình bát giác.

Lỗ rây hình tứ giác có dạng lỗ rây ở dạng hình bình hành với các cạnh a và b . Tất nhiên, thuật ngữ “hình bình hành” cũng gồm thuật ngữ “hình chữ nhật” và “hình vuông”. Góc nhỏ hơn giữa hai cạnh của hình bình hành thường sẽ nằm trong khoảng từ 60° đến 90° . Trong trường hợp ranh giới là 90° , hình bình hành có dạng hình chữ nhật. Trong trường hợp ranh giới $a = b$ và 90° , nó có dạng hình vuông. Ngoài ra, hình bình hành còn có chiều cao h_a . Trong trường hợp hình chữ nhật hoặc hình vuông, chiều cao h_a tương ứng với chiều dài của cạnh a . Lỗ rây hình vuông được ưu tiên đặc biệt.

Trong trường hợp lỗ rây hình lục giác, ba cặp cạnh a , b và c , mà chạy song song với nhau trong từng trường hợp, được sắp xếp ở các khoảng cách h_a , h_b và h_c . Trong trường hợp lỗ rây hình bát giác, bốn cặp cạnh a , b , c và d , mà chạy song song với nhau trong từng trường hợp, được sắp xếp ở các khoảng cách h_a , h_b , h_c và h_d . Chuyên gia trong lĩnh vực biết rằng không có kiểu liên tiếp nào có thể được thiết lập với hình bát giác. Do đó, lưới có lỗ rây hình bát giác sẽ có thêm ít nhất một loại lỗ rây thứ hai. Lỗ rây này có thể có dạng lỗ rây hình tứ giác.

Theo phương án cụ thể của sáng chế, chiều cao h_a trong hình bình hành, hình lục giác và hình bát giác nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,99 mm, tốt hơn nếu là từ 0,1 đến 0,9 mm, đặc biệt tốt hơn nếu là từ 0,12 đến 0,8 mm và đặc biệt tốt hơn nếu là từ 0,25 đến 0,7 mm.

Trong hình bình hành, tỷ lệ giữa chiều dài và chiều cao b/h_a nằm trong khoảng từ

1:1 đến 5:1, tốt hơn nếu là từ 1:1 đến 4:1 và đặc biệt tốt hơn nếu là từ 2:1 đến 4:1. Do đó, trong trường hợp tỷ lệ b/h_a là 1:1, lỗ rây có thể có dạng hình vuông có chiều dài cạnh nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,99 mm. Trong trường hợp tỷ lệ b/h_a rộng hơn, chúng có dạng cấu trúc kéo dài dọc theo một trục. Vì khoảng cách h_a không lớn hơn 0,99 mm, nên thậm chí côn trùng nhỏ hơn cũng được ngăn chặn không đi qua lưới một cách hiệu quả, mặc dù thực tế chiều dài có thể lớn hơn 0,99 mm, sao cho tính thấm không khí của lưới không bị cản trở quá mức.

Trong trường hợp hình lục giác, tỷ lệ $((h_b+h_c+h_d)/2)/h_a$ nằm trong khoảng từ 1:1 đến 5:1, tốt hơn nếu là từ 1:1 đến 4:1 và đặc biệt tốt hơn nếu là từ 2:1 đến 4:1. Ở đây, trường hợp này tương tự với hình bình hành. Tỷ lệ 1:1 sẽ tạo ra hình lục giác đều có ba cạnh bằng nhau, mỗi cạnh trong số đó có khoảng cách đều không lớn hơn 0,99 mm so với nhau. Tỷ lệ $((h_b+h_c+h_d)/2)/h_a$ lớn hơn tạo ra hình lục giác kéo dài dọc theo một trục. Tác dụng liên quan đến tính thấm vào côn trùng và không khí là như trong trường hợp hình bình hành.

Trong trường hợp hình bát giác, tỷ lệ $((h_b+h_c+h_d)/3)/h_a$ nằm trong khoảng từ 1:1 đến 5:1, tốt hơn nếu là từ 1:1 đến 4:1 và đặc biệt tốt hơn nếu là từ 2:1 đến 4:1. Ở đây, trường hợp này tương tự với hình bình hành. Tỷ lệ 1:1 sẽ tạo ra hình bát giác đều có bốn cạnh bằng nhau, mỗi cạnh trong số đó có khoảng cách đều không lớn hơn 0,99 mm so với nhau. Tỷ lệ $((h_b+h_c+h_d)/3)/h_a$ lớn hơn tạo ra hình bát giác kéo dài dọc theo một trục. Tác dụng liên quan đến tính thấm vào côn trùng và không khí là như trong trường hợp hình bình hành.

Bên cạnh lỗ rây hình tứ giác và hình lục giác, cũng có thể, ví dụ, sử dụng dạng kết hợp của lỗ rây hình tứ giác và hình bát giác theo phương án này, hoặc có thể thay đổi hình dạng và kích thước của lỗ rây ở các phần của lưới. Ví dụ, các rìa của lưới có thể được đan dày đặc hơn, hoặc theo cách khác là xơ dệt dày hơn, xơ dệt này cũng được làm bằng polyme khác nhau, có thể được đan ở các khoảng cách nhất định để làm ổn định lưới.

Thuật ngữ “chiều cao” và “chiều dài” chỉ diện tích mở của mỗi lỗ rây, không quan tâm là xơ hay xơ đã được phủ. Một cách tương tự, thuật ngữ “kích thước lỗ rây” theo mục đích của sáng chế có nghĩa là kích thước lỗ của lỗ rây, tức là diện tích mở của mỗi lỗ rây, không quan tâm là xơ hay xơ đã được phủ.

Nguyên liệu lưới dệt theo phương án này của sáng chế được mô tả trong đơn yêu cầu cấp patent Châu Âu 08161456.2.

Độ dày của xơ được sử dụng để sản xuất nguyên liệu dệt theo sáng chế, đặc biệt là lưới theo sáng chế, được chọn bởi chuyên gia trong lĩnh vực tùy thuộc vào các tính chất mong muốn của lưới. Thông thường, xơ càng dày thì độ ổn định cơ học của lưới càng cao; mặt khác, tỷ lệ của diện tích mở so với tỷ lệ của diện tích được bao phủ bởi xơ sẽ giảm khi giảm kích thước lỗ rây. Thông thường, độ dày của xơ sẽ là sao cho diện tích mở của lưới sẽ là ít nhất 20%, tốt hơn nếu là ít nhất 40% và đặc biệt là ít nhất 50% lưới. Lưới thuộc loại nêu trên đã có bán trên thị trường.

Tốt hơn nếu lưới được sử dụng có thể có dạng lưới lớp đơn. Tuy nhiên, chúng cũng có thể có dạng được gọi là vải cách lớp (spacer fabric), trong đó hai lưới được kết nối với nhau với sự hỗ trợ của các sợi dệt riêng biệt để tạo thành lớp kép.

Các tính chất và sử dụng nền theo sáng chế

Nền theo sáng chế, đặc biệt là lưới, thích hợp để bảo vệ người và động vật nuôi chống lại côn trùng gây hại và chống lại các bệnh được truyền qua vector mà được truyền bởi côn trùng gây hại này.

Nền theo sáng chế cũng thích hợp để kiểm soát côn trùng gây hại, trong đó nền theo sáng chế, tốt hơn nếu là ở dạng lưới, được sử dụng trong công trình xây dựng. Theo phương án được ưu tiên của phương pháp theo sáng chế, nền mềm dẻo theo sáng chế, đặc biệt là lưới, được sử dụng quanh vật thể sống hoặc không sống mà, là nguồn thức ăn tiềm năng, tấn công côn trùng gây hại.

Thuật ngữ côn trùng gây hại theo sáng chế bao gồm không chỉ bản thân côn trùng, mà còn bao gồm nhóm Dạng nhện (Arachnida) gây hại, đặc biệt là loài mà, là vector, chịu trách nhiệm cho việc truyền bệnh.

Nền theo sáng chế đặc biệt thích hợp để bảo vệ chống lại, hoặc kiểm soát, loài gây hại vệ sinh và loài gây hại sản phẩm đã được bảo quản từ các bộ Diptera, Siphonaptera, Blattaria, (Blattodea), Dermaptera, Hemiptera, Hymenoptera, Orthoptera, Isoptera, Thysanura, Phthiaraptera, Araneida và Acarina, và các lớp Chilopoda và Diplopoda. Tốt hơn nếu chúng thích hợp để chống lại Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Acarina và Siphonaptera.

Đặc biệt, chúng thích hợp để chống lại Diptera, chẳng hạn như Culicidae, Simuliidae, Ceratopogonidae, Tabanidae, Muscidae, Calliphoridae, Oestridae, Sarcophagidae, Hippoboscidae, Siphonaptera (Pulicidae, Rhopalopsyllidae, Ceratophyllidae) và Acarina (Ixodidae, Argasidae, Nuttalliellidae), đặc biệt là chống lại muỗi và ruồi.

Đặc biệt, nên theo sáng chế thích hợp để chống lại:

Rết (Chilopoda), ví dụ *Scutigera coleoptrata*,

Động vật nhiều chân (Diplopoda), ví dụ *Narceus spp.*,

Nhện (Araneae), ví dụ *Latrodectus mactans* và *Loxosceles reclusa*,

Ve bét (Acaridida), ví dụ *Sarcoptes sp.*

Ve bét ký sinh (Parasitiformes): ve (Ixodida), ví dụ *Ixodes scapularis*, *Ixodes holocyclus*, *Ixodes pacificus*, *Rhiphicephalus sanguineus*, *Dermacentor andersoni*, *Dermacentor variabilis*, *Amblyomma americanum*, *Ambryomma maculatum*, *Ornithodoros hermsi*, *Ornithodoros turicata* và *Mesostigmata*, ví dụ *Ornithonyssus bacoti* và *Dermanyssus gallinae*,

Môi (Isoptera), ví dụ *Calotermes flavicollis*, *Leucotermes flavipes*, *Heterotermes aureus*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes virginicus*, *Reticulitermes lucifugus*, *Termes natalensis* và *Coptotermes formosanus*,

Gián (Blattaria - Blattodea), ví dụ *Blattella germanica*, *Blattella asahinae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta japonica*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Periplaneta australasiae* và *Blatta orientalis*,

Côn trùng hai cánh (Diptera), chẳng hạn như ruồi và muỗi vằn, ví dụ *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes vexans*, *Anastrepha ludens*, *Anopheles maculipennis*, *Anopheles crucians*, *Anopheles albimanus*, *Anopheles gambiae*, *Anopheles freeborni*, *Anopheles leucosphyrus*, *Anopheles minimus*, *Anopheles quadrimaculatus*, *Calliphora vicina*, *Chrysomya bezziana*, *Chrysomya hominivorax*, *Chrysomya macellaria*, *Chrysops discalis*, *Chrysops silacea*, *Chrysops atlanticus*, *Cochliomyia hominivorax*, *Cordylobia anthropophaga*, *Culicoides furens*, *Culex pipiens*, *Culex nigripalpus*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex tarsalis*, *Culiseta inornata*, *Culiseta melanura*,

Dermatobia hominis, *Fannia canicularis*, *Gasterophilus intestinalis*, *Glossina morsitans*, *Glossina palpalis*, *Glossina fuscipes*, *Glossina tachinoides*, *Haematobia irritans*, *Haplodiplosis equestris*, *Hippelates* spp., *Hypoderma lineata*, *Leptoconops torrens*, *Lucilia caprina*, *Lucilia cuprina*, *Lucilia sericata*, *Lycoria pectoralis*, *Mansonia* spp., *Musca domestica*, *Muscina stabulans*, *Oestrus ovis*, *Phlebotomus argentipes*, *Psorophora columbiae*, *Psorophora discolor*, *Prosimulium mixtum*, *Sarcophaga haemorrhoidalis*, *Sarcophaga* sp., *Simulium vittatum*, *Stomoxys calcitrans*, *Tabanus bovinus*, *Tabanus atratus*, *Tabanus lineola* và *Tabanus similis*,

Bọ đuôi nhện (Dermaptera), ví dụ *Forficula auricularia*,

Côn trùng cánh nửa (Hemiptera), chẳng hạn như rận và rệp, ví dụ *Cimex lectularius*, *Cimex hemipterus*, *Reduvius senilis*, *Triatoma* spp., *Rhodnius prolixus* và *Arilus critatus*,

Côn trùng cánh màng (Hymenoptera), chẳng hạn như kiến, ong, ong bắp cày và ong bắp cày thực vật, ví dụ *Crematogaster* spp., *Hoplocampa minuta*, *Hoplocampa testudinea*, *Monomorium pharaonis*, *Solenopsis geminata*, *Solenopsis invicta*, *Solenopsis richteri*, *Solenopsis xyloni*, *Pogonomyrmex barbatus*, *Pogonomyrmex californicus*, *Dasymutilla occidentalis*, *Bombus* spp. *Vespula squamosa*, *Paravespula vulgaris*, *Paravespula pennsylvanica*, *Paravespula germanica*, *Dolichovespula maculata*, *Vespa crabro*, *Polistes rubiginosa*, *Camponotus floridanus* và *Linepithema humile*,

Côn trùng cánh thẳng (Orthoptera), chẳng hạn như dế, cào cào và châu chấu, ví dụ *Acheta domestica*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Locusta migratoria*, *Melanoplus bivittatus*, *Melanoplus femurrubrum*, *Melanoplus mexicanus*, *Melanoplus sanguinipes*, *Melanoplus spretus*, *Nomadacris septemfasciata*, *Schistocerca americana*, *Schistocerca gregaria*, *Dociostaurus maroccanus*, *Tachycines asynamorus*, *Oedaleus senegalensis*, *Zonozelus variegatus*, *Hieroglyphus daganensis*, *Kraussaria angulifera*, *Calliptamus italicus*, *Chortoicetes terminifera* và *Locustana pardalina*,

Bọ chét (Siphonaptera), ví dụ *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*, *Xenopsylla cheopis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans* và *Nosopsyllus fasciatus*,

Họ dài đuôi (Thysanura), chẳng hạn như nhậy bạc (silverfish) và nhậy ấm (firebrat), ví

dụ *Lepisma saccharina* và *Thermobia domestica*,

Rận (*Phthiraptera*), ví dụ *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Phthirus pubis*, *Haematopinus eurysternus*, *Haematopinus suis*, *Linognathus vituli*, *Bovicola bovis*, *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus* và *Solenopotes capillatus*.

Nền theo sáng chế đặc biệt tốt hơn nếu thích hợp để bảo vệ chống lại, hoặc kiểm soát, muỗi (*Culicidae*), đặc biệt là thuộc chi *Anopheles*, chẳng hạn như *Anopheles gambiae*, *Anopheles stephensi*, *Anopheles funestus*, *Anopheles maculipennis*, *Anopheles claviger* và *Anopheles plumbeus*; *Aedes*, chẳng hạn như *Aedes aegypti* (*Stegomyia aegypti*), *Aedes albopictus*; *Culex*, chẳng hạn như *Culex quinquefasciatus*; *Culiseta*; *Haemagogus*; *Mansonia*; *Ochlerotatus*; *Psorophora*; *Sabethes*; *Toxorhynchites*; *Verrallina*; *Wyeomyia* và *Zeugomyia*.

Ngoài ra, nền theo sáng chế tốt hơn nếu thích hợp để bảo vệ chống lại, hoặc kiểm soát, *Siphonaptera* (bọ chét), đặc biệt là *Tunga* (bọ chét cát), chẳng hạn như *Tunga penetrans*.

Nền theo sáng chế, đặc biệt là lưới, đặc biệt tốt hơn nếu thích hợp để kiểm soát côn trùng gây hại thể hiện tính kháng hoặc đối với pyrethroid hoặc đối với clofenapyr, tốt hơn nếu là pyrethroid.

Các bệnh mà có thể ngăn ngừa được việc truyền chúng, ngoài các bệnh gây ra bởi trùng sốt rét, như, ví dụ sốt rét nhiệt đới, sốt rét cách nhật và sốt rét cách ba ngày, và cả các bệnh gây ra bởi giun ký sinh, ví dụ bệnh giun chỉ, bệnh giun chỉ *dirofilaria*, các bệnh gây ra bởi virus, ví dụ sốt vàng da, sốt xuất huyết, sốt vùng Western Nile, sốt Chikungunya, sốt vùng Rift Valley, các bệnh gây ra bởi vi khuẩn, ví dụ sốt thổ (bệnh tularemia) và bệnh Chagas (bệnh trùng mũi khoan Nam Phi), gây ra bởi sinh vật đơn bào ký sinh *Trypanosoma cruzi* và được truyền bởi rệp ăn thịt.

Ngoài ra, nền theo sáng chế, đặc biệt là lưới, cũng thích hợp để bảo vệ cây trồng cần bảo quản, tức là cây hoặc phần cây đã được thu hoạch, nếu thích hợp, cả ở dạng đã được chế biến.

Chúng có thể được sử dụng, ví dụ, bằng cách bọc hàng hóa cần bảo vệ trong lưới. Hàng hóa cần bảo vệ có thể, ví dụ, có dạng chồng gỗ, hoa quả, rau củ, ngũ cốc, hạt

cacao, hạt cà phê hoặc gia vị. Ngoài ra, hàng hóa cũng có thể có dạng kiện. Các ví dụ bao gồm các kiện được chọn từ nhóm gồm chè, thuốc lá hoặc bông.

Sáng chế được minh họa chi tiết hơn bằng các ví dụ, nhưng không bị giới hạn ở các ví dụ này.

Ví dụ thực hiện sáng chế

A) Chất liên kết acrylat

Điều chế thể phân tán polyme

Quy trình chung

250 g nước và 3 g styren Saatlatex (33% khối lượng) có kích thước hạt trung bình là 30 nm được gia nhiệt đến 85°C, sau đó bổ sung 5% khối lượng nguyên liệu cấp 2. Sau 10 phút, bắt đầu bổ sung nguyên liệu cấp 1 (xem dưới đây) và phần còn lại của nguyên liệu cấp 2.

Nguyên liệu cấp 2 chứa 30 g natri peroxydisulfat được hòa tan trong 39,9 g H₂O. Hợp phần của nguyên liệu cấp 1 được thể hiện trong bảng 1. Các nguyên liệu cấp 1 và 2 được bổ sung trong khoảng thời gian 3 giờ, sau đó được polyme hóa trong 0,5 giờ.

Bảng 1: Hợp phần của nguyên liệu cấp 1 ở đơn vị % khối lượng pphm (phần trăm monome)

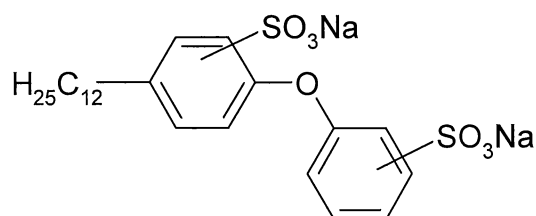
Hợp phần monome	MMA	S	AN	EHA	BA	EA	MaMo 1	AMol	AM	AS
A 1		16,6		30,0	30,0	20,0		3,0		0,4
A 2	25,7	5,0		5,3	60,0		3,5			0,5
A 3		14,7	11,0		70,0		3,5		0,5	0,3
A 4	30,0	13,0	8,0		45,2			3,0	0,5	0,3
A 5	20,0	20,0		17,0	23,0	15,3	3,5			1,2
A 6	26,0		13,0		57,0		3,0			1,0
A 7	15,0		13,0		68,0		3,0			1,0
A 8			16,0		81,0		2,0			1,0

Lượng chất khơi mào natri peroxydisulfat là 0,3 phần khối lượng, lượng chất nhũ hóa là 0,4 phần khối lượng Dowfax 2A1 (Dow) và 0,6 phần khối lượng Lumiten IRA (BASF SE), dựa trên 100 phần khối lượng hợp phần monome của bảng 1.

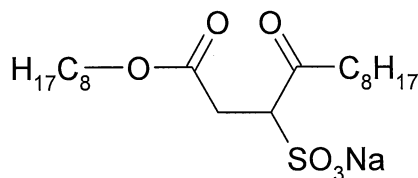
Các chữ viết tắt

MMA: Metyl metacrylat

S: Styren
 AN: Acrylonitril
 EA: Etyl acrylat
 EHA: 2-Etylhexyl acrylat
 BA: n-butyl acrylat
 Amol: N-Metylolacrylamit
 MAMol: N-Metylolmetacrylamit
 AS: Axit acrylic
 AM: Acrylamit
 Dowfax 2A1:



Lumiten IRA:



B) Sản xuất lưới được sử dụng:

Bảng 2

	Alpha-xypermethrin [mg/m ²]	Nồng độ bề alpha-xypermethrin [g/L]	Clofenapyr [mg/m ²]	Nồng độ bề clofenapyr [g/L]	Khối lượng chất liên kết acrylat A8 trên lưới [%]	Nồng độ bề chất liên kết acrylat A8 [g/L]
Lưới 1	100	3,2	0	0	0,55	5
Lưới 2	100	3,2	100	3,2	1	10
Lưới 3	0	0	100	3,2	0,55	5

Mỗi lưới trong số các lưới này được sử dụng cho các thí nghiệm này được hoàn thiện bằng chế phẩm trong nước của thuốc diệt côn trùng alpha-xypermethrin, thuốc diệt côn trùng clofenapyr, chất liên kết acrylat A8 và tác nhân liên kết ngang gốc

xyanat, được làm khô và được liên kết ngang trong 1 phút ở xấp xỉ 100°C. Lượng thuốc diệt côn trùng như được thể hiện trong bảng 2 được điều chỉnh bằng cách xác định lượng hấp thu chất lỏng của lưới (nếu thích hợp sau khi vắt ép trong điều kiện đã được xác định), và nồng độ của chế phẩm được điều chỉnh sao cho tạo ra lượng mong muốn trên mỗi mét vuông trên lưới. Lượng chất liên kết được điều chỉnh để phù hợp với hàm lượng thuốc diệt côn trùng.

C) Thử nghiệm lưới

Các lưới đã được xử lý được giặt rửa lại nhiều lần như được thể hiện trong bảng 3. Việc giặt rửa được thực hiện theo quy trình “*Quy trình giặt rửa Montpellier*” (như được mô tả trong phần phụ lục của WHO PVC, 3/07/2002 “Evaluation of wash resistance of long-lasting insecticidal nets”). Quy trình này được tiến hành như được nêu rõ trong WO 2005/064072, trang 46.

Các mẫu được đưa vào thử nghiệm sinh học như được nêu rõ trong WO 2005/064072, trang 47. Thử nghiệm sinh học này tương ứng với “thử nghiệm nón” WHO (WHOPES 96.1), với một số điều chỉnh nhỏ. Dữ liệu được xác định là “sự hạ gục” sau 60 phút và tỷ lệ tử vong sau 24 giờ.

Các sinh vật thử nghiệm được sử dụng cho các thí nghiệm này thứ nhất là chủng *Aedes aegypti* mà không có tính kháng đối với pyrethroid và thứ hai là chủng *Anopheles gambiae* có tính kháng đối với pyrethroid.

Bảng 3

		<i>Aedes aegypti</i>	<i>Aedes aegypti</i>	<i>Anopheles gambiae</i>	<i>Anopheles gambiae</i>
	Lần giặt rửa	% KD	% tỷ lệ tử vong	% KD	% tỷ lệ tử vong
Lưới 1	0	100	100	20	40
Lưới 1	20	98	96	15	38
Lưới 2	0	98	95	96	90
Lưới 2	20	100	100	100	85
Lưới 3	0	100	92	90	85
Lưới 3	20	98	98	85	80

Các kết quả chứng tỏ rằng lưới theo sáng chế thể hiện tác dụng tốt, thậm chí chống lại muỗi anophen có tính kháng đối với pyrethroid.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Nền để bảo vệ người và động vật nuôi, được phủ bằng hợp phần chứa:

A) từ 0,1 đến 45% khối lượng (dựa trên tổng của A cộng B) là hỗn hợp A, bao gồm:

A1) từ 99 đến 1% khối lượng (dựa trên A) là alpha-xypermethrin;

A2) từ 1 đến 99% khối lượng (dựa trên A) là clofenapyr,

và

B) từ 99,9 đến 55% khối lượng (dựa trên tổng của A cộng B) là chất liên kết acrylat, có thể thu được bằng cách polyme hóa nhũ tương:

B1) từ 20 đến 93% khối lượng (dựa trên B) là một hoặc nhiều (met)acrylat có công thức (I):



trong đó:

R^1 là H hoặc CH_3 và

R^2 là nhóm $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ -alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh;

B2) từ 1 đến 5% khối lượng (dựa trên B) là ít nhất một monome được chọn từ nhóm gồm N-metylolacrylamit, N-metylolmetacrylamit, N,N'-bismetylolmaleic diamit và N,N'-bismetylolfumaric diamit;

B3) từ 0,2 đến 5% khối lượng (dựa trên B) là ít nhất một monome được chọn từ nhóm gồm axit acrylic, axit metacrylic, axit vinylsulfonic, axit maleic và axit fumaric;

B4) từ 0 đến 5% khối lượng (dựa trên B) là ít nhất một monome được chọn từ nhóm:

B4A) monome có công thức (II) và/hoặc công thức (III),



trong đó các ký hiệu có các nghĩa sau đây:

R^3 là H hoặc CH_3 ;

X là Z, $-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CO}-\text{CR}^3=\text{CH}_2$ hoặc $\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{COOR}^4$;

Z là CONH_2 , $\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{OR}^5$, $\text{COO}-\text{Y}-\text{OH}$, CO-glycidyl , CHO hoặc $\text{CO}-\text{Y}-\text{OH}$;

Y là C_1-C_8 -alkylen và

R^4 , R^5 là giống nhau hoặc khác nhau và là nhóm C_1-C_{10} -alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh;

B4B) alyl acrylat, metalyt acrylat, alyl metacrylat, metalyt metacrylat, dialyl maleat, dimetalyt maleat, alyl fumarat, metalyt fumarat, dialyl phtalat, dimetalyt phtalat, dialyl terephtalat, dimetalyt terephtalat, p-divinylbenzen và etylen glycol dialyl ete;

B5) từ 0 đến 40% khối lượng (dựa trên B) là ít nhất một monome được chọn từ nhóm:

B5A) acrylonitril, metacrylonitril, maleonitril và fumaronitril và/hoặc

B5B) monome không phân cực, không no dạng etylen khác B1-B4;

trong đó trọng lượng phân tử trung bình theo khối lượng của các polyme nhũ tương không liên kết ngang nằm trong khoảng từ 40000 đến 250000 dalton, được xác định bằng kỹ thuật sắc ký thẩm gel.

2. Nền theo điểm 1, trong đó thành phần B1 của chất liên kết acrylat B là n-butyl acrylat.

3. Nền theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thành phần B2 của chất liên kết acrylat B là N-metylolacrylamit hoặc N-metylolmetacrylamit.

4. Nền theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó thành phần B3 của chất liên kết acrylat là axit acrylic.

5. Nền theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó nền này ở dạng nguyên liệu dẹt.

6. Nền theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó nền này ở dạng lưới.

7. Chế phẩm trong nước để tạo ra nền có lớp phủ thuốc diệt côn trùng, trong đó chế phẩm này chứa hợp phần để phủ lên nền để bảo vệ người và động vật nuôi theo điểm

bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4.

8. Chế phẩm theo điểm 7, trong đó chế phẩm này chứa tác nhân liên kết ngang có các nhóm isoxyanat tự do.

9. Phương pháp kiểm soát côn trùng gây hại để bảo vệ người và động vật nuôi chống lại côn trùng gây hại và/hoặc bảo vệ chống lại các bệnh lây truyền qua vector mà được truyền bởi côn trùng gây hại, trong đó nền theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6 được dùng trong công trình xây dựng mà người và/hoặc động vật nuôi sử dụng.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó côn trùng gây hại thể hiện tính kháng pyrethroid.