



(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 33729 B1** (51) Cl. internationale : **C09D 5/14**

(43) Date de publication :
01.11.2012

(21) N° Dépôt :
34840

(22) Date de Dépôt :
07.05.2012

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/ES2009/070439 15.10.2009

(71) Demandeur(s) :
MATEO HERRERO MARÍA PILAR, PLAZA DE ESPANA 5- -E-46007 VALENCIA (ES)

(72) Inventeur(s) :
MATEO HERRERO, María Pilar

(74) Mandataire :
CABINET CHARDY

(54) Titre : **PEINTURES INSECTICIDES ET ACARICIDES INHIBITRICES DE LA SYNTHÈSE DE CHITINE, RÉGULATRICES DE L'HORMONE JUVÉNILE D'INSECTES ET RÉPULSIVES D'ARTHROPODES, POUR LE CONTRÔLE DES MALADIES ENDÉMIQUES, EPIDÉMIES ET LES ALLERGÈNES**

(57) Abrégé : LA PRÉSENTE INVENTION CONCERNE DES PEINTURES INSECTICIDES ET ACARICIDES, À ACTION INHIBITRICE DE LA SYNTHÈSE DE CHITINE, RÉGULATRICE DE L'HORMONE JUVÉNILE D'INSECTES ET RÉPULSIVE D'ARTHROPODES, POUR LA LUTTE CONTRE LES MALADIES ENDÉMIQUES, LES INVASIONS ET LES ALLERGÈNES, CARACTÉRISÉES EN QU'ELLES COMPRENNENT AU MOINS LES COMPOSÉS SUIVANTS: SELON N'IMPORTE QUELLE COMBINAISON, DE 1% À 100% D'EAU, DE 0,0001% À 20% D'INSECTICIDES, DE 0,0001% À 20% D'INHIBITEUR DE CHITINE, DE 0,0001% À 20% DE RÉGULATEUR D'HORMONE JUVÉNILE, DE 1% À 50% DE POLYMÈRES, DE 0% À 40% DE PIGMENTS, DE 0% À 60% DE CHARGES, DE 0% À 60% DE RÉPULSIFS NATURELS, DE 0,01% À 20% DE STABILISANTS. L'INVENTION CONCERNE UNE NOUVELLE FORMULE À ACTION AMÉLIORÉE ET ÉLARGIE POUR LA LUTTE CONTRE TOUT TYPE D'ARTHROPODES (INSECTES, ACARIENS), TANT AU NIVEAU CHIMIQUE, PAR INCORPORATION DE LA FORMULATION D'INSECTICIDES DE SYNTHÈSE, QU'AU NIVEAU BIOLOGIQUE, PAR INCORPORATION DE RÉGULATEURS DE LA CROISSANCE D'INSECTES. DE PLUS, ON INCORPORE UN INGRÉDIENT ACTIF SOUS FORME DE RÉPULSIF NATUREL

D'ARTHROPODES QUI PERMET DE LES MAINTENIR ÉLOIGNÉS DES ENDROITS OÙ LA PEINTURE EST APPLIQUÉE. LA COMPOSITION DES PEINTURES PERMET L'ENCAPSULATION DES INGRÉDIENTS ACTIFS DANS UN POLYMÈRE AQUEUX AVEC OU SANS INCORPORATION DE CHARGES ET PIGMENTS DANS CETTE DERNIÈRE, CE QUI PERMET D'AUGMENTER AINSI SA PLAGE D'UTILISATION.

**PEINTURES INSECTICIDES ET ACARICIDES INHIBITRICES DE LA
SYNTHÈSE DE CHITINE, RÉGULATRICES DE L'HORMONE JUVÉNILE
D'INSECTS ET RÉPULSIVES D'ARTHROPODES, POUR LE CONTRÔLE DE
MALADIES ENDÉMIQUES, ÉPIDÉMIES ET ALLERGÈNES**

5

La présente invention concerne des peintures insecticides et acaricides, ayant une action inhibitrice de la synthèse de chitine, régulatrice de l'hormone juvénile d'insectes et répulsive d'arthropodes, pour le contrôle de maladies endémiques, épidémies et allergènes, caractérisées en ce qu'elles

10

comprennent au moins les composés suivants: Depuis Jusqu'à (pour n'importe quelle combinaison) - de l'Eau 1% - 100 % - des Insecticides 0,0001 % - 20 % - Inhibiteur de chitine 0,0001 % - 20 % - Régulateur hormone juvénile 0,0001 % - 20 % - des Polymères 1 % - 50 % - des Pigments 0 % - 40 % - des Charges 0 % - 60 % - des Répulsifs naturels 0 % 60 % - des Stabilisateurs 0,01 % - 20 %.


15

On présente une nouvelle formule améliorée et élargie pour le contrôle de toute sorte d'arthropodes (des insectes, des acares), aussi au niveau chimique, en incorporant la formulation d'insecticides de synthèse, que biologique, par l'incorporation de régulateurs de la croissance des insectes. On incorpore, en outre, un ingrédient actif sous forme de répulsif naturel d'arthropodes qui

20

permet de les tenir écartés des lieux où il est appliqué. La composition des peintures permet l'encapsulation des ingrédients actifs dans un polymère aqueux avec o sans l'incorporation de charges et pigments dans celle-là, de sorte que l'on augmente les possibilités d'utilisation.

25



*Traiziema et Desdian Javilast
Rabat, Le .*

01 NOV 2012

1

**PEINTURES INSECTICIDES ET ACARICIDES INHIBITRICES DE LA
SYNTHÈSE DE CHITINE, RÉGULATRICES DE L'HORMONE JUVÉNILE
D'INSECTS ET RÉPULSIVES D'ARTHROPODES, POUR LE CONTRÔLE DE
MALADIES ENDÉMIQUES, ÉPIDÉMIES ET ALLERGÈNES**

5

DOMAINE TECHNIQUE

La présente invention est encadrée dans le domaine de la peinture, en particulier de la peinture ayant des propriétés insecticides et acaricides pour le contrôle de maladies endémiques, épidémies et allergènes.

10

ÉTAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEUR

L'existence sur le marché des peintures à action insecticide (EP 871011308-2 ; FR 8601516 ; US 010300 ; CA 528968) est bien connue. Cependant, ces inventions présentent plusieurs inconvénients importants pour leur emploi commun :

15

- elles comprennent des principes actifs désaffectés, qui ne sont pas de nouvelle génération ;
- quelques uns de ces principes actifs son actuellement interdits à l'Union Européenne (par exemple, les organochlorés) à cause de leur toxicité ;
- ils sont utilisés des principes actifs, tels que les pyréthroïdes classiques, qui ne donnent pas lieu à un caractère résiduel et ont une faible efficacité dans le temps.

20

La demande de brevet GB2142239 divulgue l'utilisation d'insecticides dans une formulation pour des peintures et la demande de brevet US2006029630 divulgue l'utilisation de répulsifs naturels pour des insectes et arachnides dans la formulation de peintures.

25

Afin de résoudre ces inconvénients on a postérieurement conçu de nouvelles peintures, telles que celles décrites dans le brevet espagnol ES2127120 pour le contrôle d'arthropodes. Lesdites peintures, non toxiques et pourvues d'une action résiduelle, agissent en tant qu'inhibiteurs de la synthèse de chitine, l'un des composants principaux de l'exosquelette des arthropodes. La composition de cette sorte de peintures comprend essentiellement de la résine, du pigment, des charges et des principes actifs qui sont micro-encapsulés avec le polymère même de la résine lors du procès de fabrication.

30

En partant de ces considérations-là, la présente invention, qui concerne également les peintures insecticides et acaricides, représente un progrès par rapport à l'état de la technique du fait qu'elle améliore et élargit l'action de contrôle d'arthropodes revendiquée dans la demande de brevet espagnol n°

5 2127120.

Les peintures ici divulguées présentent de nouvelles variations dans la composition, en ce qui concerne aussi le contenu en poids des composés utilisés pour sa fabrication que l'incorporation de a) nouveaux principes actifs ou insecticides, et b) nouveaux régulateurs de la croissance des arthropodes,

10 qui agissent en contrôlant l'hormone juvénile des insectes. En plus, ces nouvelles peintures présentent une action répulsive d'arthropodes non décrite pour les peintures connues jusqu'à présent, ce qui permet leur utilisation sur des endroits où il est interdit l'emploi de produits qui comportent des insecticides ou des régulateurs de la croissance des insectes.

15

EXPOSE DE L'INVENTION

Brève description

La présente invention concerne des peintures insecticides et acaricides, inhibitrices de la synthèse de chitine, régulatrices de l'hormone juvénile

20 d'insectes et répulsives d'arthropodes, pour le contrôle de maladies endémiques, épidémies et arthropodes qui agissent en tant qu'allergènes.

Cette invention concerne une nouvelle formule améliorée et élargie pour le contrôle de toute sorte d'arthropodes (des insectes, des acares). Ce contrôle s'opère aussi au niveau chimique, en incorporant la formulation d'insecticides

25 de synthèse (des pyréthroïdes, des carbamates, des néonicotinoïdes et des phénylpyrazoles, en plus des organophosphorés), que biologique, grâce à l'incorporation de régulateurs de la croissance des insectes (analogues à l'hormone juvénile et inhibiteurs de la synthèse de la chitine).

On incorpore, en outre, un ingrédient actif nouveau sous forme de

30 répulsif naturel d'arthropodes qui permet de les tenir écartés des lieux où le produit formulé est appliqué ; de cette façon on obtient un effet répulsif qui confère de nouvelles propriétés à la formulation et élargit les possibilités d'application du produit formulé.

La composition des peintures permet l'encapsulation des ingrédients

35 actifs (des insecticides, des régulateurs de la croissance et des répulsifs) dans

un polymère aqueux avec ou sans l'incorporation de charges et pigments dans celle-là, de sorte que l'on augmente leurs possibilités d'utilisation, pouvant être mise en œuvre en tant que des peintures conventionnelles sur des murs et autres surfaces rigides, ou sur d'autres supports qui ont déjà été testés
5 scientifiquement comme c'est le cas des tissus.

Les composants qui participent à la technologie des peintures décrites ci-dessus sont principalement : a) des copolymères de types divers, tel que vinylique du type VeoVa, des acryliques et en général des polymères à base aqueuse ; b) des principes actifs, tels que les insecticides, régulateurs de la
10 croissance d'insectes et répulsifs naturels ; et c) l'incorporation partielle de charges du type carbonate de calcium et pigments à haute luminosité et élevée résistance chimique, pour être utilisées en tant que peinture. Elle peut aussi se présenter uniquement avec le copolymère, sans pigments ni charges, pour son utilisation en tant qu'émulsion transparente.

15

Description détaillée

Les peintures insecticides et acaricides qui font l'objet de la présente invention ont été conçues pour contrôler toute sorte d'arthropodes du fait qu'elles inhibent la synthèse de chitine, régulent l'hormone juvénile des
20 insectes et refoulent les arthropodes, et sont caractérisées en ce qu'elles comprennent au moins les suivants composés :

| | Depuis (pour n'importe quelle combinaison) | Jusqu'à |
|-------------------------------|---|---------|
| - Eau | 1% | 100 % |
| - Insecticides | 0,0001 % | 20 % |
| - Inhibiteur de chitine | 0,0001 % | 20 % |
| - Régulateur hormone juvénile | 0,0001 % | 20 % |
| 30 - Polymères | 1 % | 50 % |
| - Pigments | 0 % | 40 % |
| - Charges | 0 % | 60 % |
| - Répulsifs naturels | 0 % | 60 % |
| - Stabilisateurs | 0,01 % | 20 % |



où tous les pourcentages sont en poids par rapport au poids total de la composition, pouvant être combinés pour toutes les variations possibles dans les intervalles établis.

5 Dans une réalisation préférée, la composition des peintures est celle qui suit :

| | % en poids sur le total |
|-------------------------------|-------------------------|
| - Insecticides | 5 % |
| 10 - Inhibiteur de chitine | 0,063 % |
| - Régulateur hormone juvénile | 0,063 % |
| - Polymères | 14 % |
| - Pigments | 10 % |
| - Charges | 30 % |
| 15 - Répulsifs naturels | 5 % |
| - Stabilisateurs | 1 % |
| - Eau | % restante |

20 Les insecticides utilisés sont des principes actifs de synthèse créés spécifiquement pour la formulation d'insecticides destinés à être utilisés en Santé Publique, Santé Animale ou Santé Végétale. De préférence, lesdits insecticides sont choisis parmi le groupe constitué par les organophosphorés, carbamates, pyréthroïdes, néonicotinoïdes et phénylpyrazoles, ou une combinaison de ceux-là.

25 L'action des organophosphorés et carbamates est basée sur l'inhibition de l'action de l'enzyme acétylcholinestérase qui est chargée de la transmission nerveuse. Les pyréthroïdes, quant à eux, affectent aussi au système nerveux de l'insecte, mais en agissant en tant que dissociateurs de la membrane axonique, en gardant ouverts les canaux de sodium de ladite membrane. Les
30 néonicotinoïdes agissent sur le système nerveux central des insectes, causant un blocage irréversible des récepteurs post-synaptiques nicotinergiques de l'acétylcholine. Et les phénylpyrazoles bloquent les canaux de chlore réglés par l'acide γ -aminobutyrique (GABA) dans les neurones des insectes.

35 Ces groupes possèdent des insecticides qui agissent par contact, ingestion et inhalation, et font cela sur les différents stades de développement

des insectes et arachnides, bien que la phase d'œuf soit spécialement résistante à leur action.

De préférence, les insecticides organophosphorés sont choisis parmi le groupe constitué par le diazinon, chlorpyrifos, méthylchlorpyrifos, malation, trichlorfon, diméthoate, diclorvos, méthamidophos, acéphate, parathion, fenitrothion, fenthion et azinphos méthyle, ou une combinaison de ceux-là. De manière également préférée, les carbamates sont choisis parmi le groupe constitué par le metomil, aldicarb, oxamil, thiodicarb, fenoxicarb, pyrimicarb, indoxacarb, alanicarb et furatiocarb, ou une combinaison de ceux-là. Les pyréthroïdes, quant à eux, sont choisis de préférence parmi le groupe constitué par l'alléthrine, d-alléthrine, alphacyperméthrine, cyperméthrine, perméthrine, tétraméthrine, bioalléthrine, phenvalérate, biphenhrine, ciflutrin, deltaméthrine, pralléthrine, acénatrine, imiprothrine, lambda-cyhalothrine, gamma-cyhalothrine et étoufenprox, ou une combinaison de ceux-là. Dans une autre réalisation préférée, les néonicotinoïdes sont choisis parmi le groupe constitué par : imidaclopride, acétamipride, thiaméthoxam, nytenpiram, clothianidine, dinotéfurane et thiaclopride, ou une combinaison de ceux-là. Les phénylpyrazoles sont choisis parmi le fipronil et l'endosulfane, ou une combinaison de tous les deux, de préférence.

Les inhibiteurs de la synthèse de chitine sont encadrés dans les dénommés insecticides régulateurs de la croissance (IGRs) et sont choisis, de préférence, parmi le groupe constitué par le flufénoxuron, héxythiazox, diflubenzuron, hexaflumuron et triflumuron, ou une combinaison de ceux-là.

Ces inhibiteurs ont le mode d'action suivant : les insectes sont recouverts d'un exosquelette rigide, le tégument, qui les offre protection et évite la perte d'eau, ce qui permet leur survie. Les insectes, afin de pouvoir se développer et à cause de la rigidité dudit tégument, doivent grandir d'une façon discontinue. Pour cela, ils se dégagent périodiquement du tégument et créent un autre nouveau plus grand, ce processus est connu sous la dénomination de "mue".

La mise en œuvre des inhibiteurs de la synthèse de chitine utilisés dans la peinture donne lieu à un processus qui peut inhiber le mécanisme de production de la chitine, le composant principal du tégument. En empêchant sa production, la formation d'un nouveau tégument devient bloquée et en

conséquence de cela le processus de "mue" ne s'opère pas, de sorte que son développement et, donc, son existence n'est plus possible.

L'activité du produit affecte les insectes à tous les stades sensibles bien que de façon différente. Il affecte les œufs de quelques espèces lorsqu'ils sont
5 déposés sur des parties végétales des plantes traitées ou lorsqu'eux mêmes sont traités une fois déposés. Les œufs peuvent se développer, mais les larves issues de ceux-là soit ne sont pas capables d'émerger, soit meurent peu après. Il affecte tous les stades larvaires en empêchant la mue, ce qui donne lieu à l'apparition de symptômes tels que : double capsule céphalique, bombement
10 du thorax et mandibules déplacées ou déformées. En conséquence de l'impossibilité de muer, les larves meurent du fait de ne pas pouvoir se développer à des stades postérieurs. Et, à cause des déformations citées, elles ne peuvent pas se nourrir ce qui rend impossible leur survie. Les larves soumises à des doses sublétales du produit peuvent "nymphoser" mais, soit
15 elles ne produisent pas d'adultes viables, soit elles donnent lieu à des adultes qui pondent moins d'œufs de ce qui est normal. Il affecte tous les adultes en réduisant leur fertilité.

En ce qui concerne les composés analogues de l'hormone juvénile, ils sont choisis de préférence parmi le groupe constitué par le pyriproxifen,
20 fenoxicarb, hydroprène et méthoprène, ou une combinaison de ceux-là. Cette sorte de composés agit en gardant élevés les niveaux d'hormone juvénile (HJ) dans l'insecte. Le processus de mue chez les insectes est contrôlé par deux hormones : la β -ecdysone et l'hormone juvénile. Le développement normal de l'insecte dépend d'un rajustement précis des concentrations de HJ dans
25 chaque stade. Une perturbation dans le rapport entre la concentration de HJ et le stade de développement entraîne un développement anormal. Lorsque les niveaux de HJ sont plus bas que ceux de β -ecdysone commence le processus de la mue.

Afin de prévenir la maturation des insectes, l'hormone juvénile et les
30 composés synthétiques analogues constituent des moyens non toxiques et écologiquement sensibles pour combattre les insectes auxquels il est très difficile que ceux-là développent de la résistance. Les composés analogues à la HJ ne réduisent pas la population d'une manière immédiate telle qu'ils font les insecticides classiques, mais on réussit le contrôle dans une génération
35 environ.

7

Les répulsifs naturels d'insectes utilisés dans la fabrication des peintures sont choisis de préférence parmi le groupe constitué par : huile de citronnelle, huile de lavandin, extrait d'ail, huiles d'eucalyptus, huiles de thym, basilic et d'autres extraits de plantes avec des propriétés répulsives pour les insectes, ou
5 une combinaison de ceux-là.

Les répulsifs naturels d'insectes ont été l'une des premières stratégies pour combattre ou éviter la présence d'insectes à la maison. D'abord on a employé des feuilles et des fleurs de plantes, ensuite on a extrait les huiles essentielles de ces plantes et, plus tard, on a incorporé ces huiles dans les
10 combustibles, tels que la cire et le pétrole, pour dégager les substances répulsives à l'environnement.

Les insecticides de synthèse, régulateurs de la croissance des insectes et répulsifs naturels des insectes sont incorporés à la formulation au moyen du procédé de microencapsulation d'un polymère qui se décrit en détail ci-après.

La structure de la microcapsule est un noyau actif et une charpente qui entoure le premier. Le procédé pour son obtention est complexe, étant donné que les substances actives (les insecticides, les régulateurs de la croissance des insectes et les répulsifs d'insectes) sont introduits dans la matrice ou système matriciel à nature polymérique, obtenant, à cause du polymère, un
15 dégagement graduel des agents actifs, insérés en fonction des besoins particuliers de mise en œuvre du substrat sur lequel les microcapsules vont être déposées. La formation de la microcapsule est un processus chimique, aussi avec le copolymère et le mélange d'actifs conjointement, que la
20 microencapsulation des polymères avec les régulateurs de l'hormone juvénile de croissance, les inhibiteurs de la synthèse de chitine ou les répulsifs, tous eux ensemble ou séparément à la matrice polymérique dans l'encapsulation, résultant une suspension de microcapsules qui oscillent entre une et plusieurs
25 centaines de micromètres. On obtient le dégagement progressif et contrôlé des principes actifs microencapsulés à cause de la nature du polymère qui les recouvre. Elle a une mise en œuvre aisée, est durable, résistante à la pluie et
30 efficace.

En ce qui concerne le reste des éléments qui composent les peintures qui sont l'objet de la présente invention, les résines utilisées sont de préférence des polymères à base aqueuse et, de manière plus préférée, des copolymères

§

vinyliques, acryliques ou une combinaison de ceux-là. De manière préférée, les copolymères vinyliques sont du type VeoVa.

5 Les charges des peintures sont choisies de préférence parmi le groupe constitué par les carbonates de calcium y de magnésium, ou une combinaison de tous les deux. Les pigments sont de préférence du type Bioxyde de Titane. La composition comprise dans le brevet permet l'emploi ou non de charges et pigments, ce qui diversifie énormément leurs conditions d'application ; du fait qu'elle peut être appliquée comme une peinture conventionnelle au moyen de brosse, rouleau ou pistolet pulvérisateur du type "air-less" sur des murs ou 10 d'autres surfaces rigides ou, au cas où elle ne comporte pas dans la formulation de charges ni pigments, elle peut s'appliquer par pulvérisation sur d'autres supports comme c'est le cas de toute sorte de tissus -bâches, rideaux, moquettes, tapis, vêtements-.

15 Enfin, les stabilisateurs utilisés sont les habituels pour une peinture plastique, étant choisis de préférence parmi le groupe constitué par le benzoate sodique, hexaméthaphosphate sodique et nitrite sodique, ou une combinaison de ceux-là, parmi d'autres.

20 En définitive, la présente invention fournit une nouvelle méthodologie pour le contrôle d'épidémies d'arthropodes, où l'on obtient, au moyen d'une seule application, une élevée efficacité sur une large plage d'arthropodes tels que des cafards, moustiques, mouches, punaises, scorpions, acares et araignées. Le produit formulé agit principalement par contact, bien qu'il le fasse aussi par inhalation.

25 DESCRIPTION DE LA FIGURE

Figure 1. Image de la structure de la microcapsule.

30 La structure de la microcapsule consiste à un noyau actif entouré d'une charpente. Le procédé pour son obtention est complexe, puisque les substances actives (des insecticides, des régulateurs de la croissance des insectes y des répulsifs d'insectes) sont introduites dans la matrice ou système de membrane à nature polymérique, parvenant, grâce au polymère, à un dégagement graduel des agents actifs, insérés en fonction des besoins particuliers de mise en œuvre du substrat sur lequel les microcapsules vont être déposées.

35

REVENDICATIONS

1. Peinture insecticide et acaricide, inhibitrice de la synthèse de chitine, régulatrice de l'hormone juvénile des insectes et répulsive d'arthropodes, pour le contrôle de maladies endémiques, épidémies et arthropodes qui agissent en tant qu'allergènes, **caractérisée en ce qu'elle** comprend au moins les suivants composés :
- (a) de l'eau, dans un pourcentage compris entre 1% et 100 %, les deux seuils inclus ;
 - (b) des insecticides, dans un pourcentage compris entre 0,0001 % et 20 %, les deux seuils inclus ;
 - (c) inhibiteur de chitine, dans un pourcentage compris entre 0,0001 % et 20 %, les deux seuils inclus ;
 - (d) des composés analogues à l'hormone juvénile, dans un pourcentage compris entre 0,0001 % et 20 %, les deux seuils inclus ;
 - (e) des polymères, dans un pourcentage compris entre 1 % et 50 %, les deux seuils inclus ;
 - (f) des pigments, dans un pourcentage compris entre 0 % et 40 %, les deux seuils inclus ;
 - (g) des charges, dans un pourcentage compris entre 0 % et 60 %, les deux seuils inclus ;
 - (h) des répulsifs naturels, dans un pourcentage compris entre 0 % et 60 %, les deux seuils inclus ;
 - (i) des stabilisateurs, dans un pourcentage compris entre 0,01 % et 20 %, les deux seuils inclus ;
- où tous les pourcentages sont en poids par rapport au poids total de la composition, pouvant être combinés pour toutes les variations possibles dans les intervalles établis, et où les insecticides, l'inhibiteur de chitine, les composés analogues à l'hormone juvénile et les répulsifs naturels se trouvent microencapsulés.
2. Peinture selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** présente la suivante composition :
- (a) des insecticides : 5 %
 - (b) inhibiteur de chitine : 0,063 %

10

(c) régulateur de l'hormone juvénile : 0,063 %

(d) des polymères : 14 %

(e) des pigments : 10 %

(f) des charges : 30 %

5 (g) des répulsifs naturels : 5 %

(h) des stabilisateurs : 1 %, et

(i) de l'eau : pourcentage restant,

où tous les pourcentages sont en poids par rapport au poids total de la composition.

10

3. Peinture selon une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les insecticides sont choisis parmi le groupe constitué par les organophosphorés, carbamates, pyréthroïdes, néonicotinoïdes et phénylpyrazoles, ou une combinaison de ceux-là.

15

4. Peinture selon la revendication 3, dans laquelle les organophosphorés sont choisis parmi le groupe constitué par le diazinon, chlorpyrifos, méthylchlorpyrifos, malation, trichlorfon, diméthoate, diclorvos, méthamidophos, acéphate, parathion, fenitrothion, fenthion et azinphos méthyle, ou une combinaison de ceux-là

20

5. Peinture selon la revendication 3, dans laquelle les carbamates sont choisis parmi le groupe constitué par le metomil, aldicarb, oxamil, tiodicarb, methiocarb, propoxur, bendiocarb, carbosulfane, fenoxicarb, pyrimicarb, indoxacarb, alanicarb et furatiocarb, ou une combinaison de ceux-là.

25

6. Peinture selon la revendication 3, dans laquelle les pyréthroïdes sont choisis parmi le groupe constitué par l'alléthrine, d-alléthrine, alphacyperméthrine, cyperméthrine, perméthrine, tétraméthrine, bioalléthrine, phenvalérate, bipenthrine, ciflutrin, deltaméthrine, pralléthrine, acénatine, imiprothrine, lambda-cyhalothrine, gamma-cyhalothrine et étoufenprox, ou une combinaison de ceux-là.

30

7. Peinture selon la revendication 3, dans laquelle les néonicotinoïdes sont choisis parmi le groupe constitué par : imidaclopride, acétamipride,

35

M

thiaméthoxam, nytenpiram, clothianidine, dinotéfurane et thiachlopride, ou une combinaison de ceux-là.

5 8. Peinture selon la revendication 3, dans laquelle les phénylpyrazoles sont choisis parmi le fipronil et l'endosulfane, ou une combinaison de tous les deux.

10 9. Peinture selon une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les inhibiteurs de la synthèse de chitine sont choisis parmi le groupe constitué par le flufénoxuron, héxythiazox, diflubenzuron, hexaflumuron et triflumuron, ou une combinaison de ceux-là.

15 10. Peinture selon une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les composés analogues à l'hormone juvénile sont choisis de préférence parmi le groupe constitué par le pyriproxifen, fenoxicarb, hydroprène et méthoprène, ou une combinaison de ceux-là.

20 11. Peinture selon une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les répulsifs naturels d'insectes utilisés sont choisis de préférence parmi le groupe constitué par l'huile de citronnelle, huile de lavandin, extrait d'ail, huiles d'eucalyptus, huiles de thym, basilic et d'autres extraits de plantes avec des propriétés répulsives d'insectes, ou une combinaison de ceux-là.

25 12. Peinture selon une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les polymères sont des polymères à base aqueuse.

13. Peinture selon la revendication 12, dans laquelle les polymères sont des copolymères vinyliques, acryliques ou une combinaison de ceux-là.

30 14. Peinture selon la revendication 13, dans laquelle les copolymères vinyliques sont du type VeoVa.

15. Peinture selon une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les charges sont choisies parmi le groupe constitué par les carbonates de calcium et de magnésium, ou une combinaison de tous les deux.

12

16. Peinture selon une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les pigments sont du type Bioxyde de Titane.
- 5 17. Peinture selon une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les stabilisateurs sont choisis de préférence parmi le groupe constitué par benzoate sodique, hexaméthaphosphate sodique et nitrite sodique, ou une combinaison de ceux-là, parmi d'autres.

14

1/1



Figure 1