

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 638 941**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **89 13324**

⑤1 Int Cl⁵ : A 01 N 53/00, 25/06.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 12 octobre 1989.

③0 Priorité : JP, 11 novembre 1988, n° 63-286368.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 20 du 18 mai 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LI-
MITED. — JP.*

⑦2 Inventeur(s) : Kazunobu Dohara ; Satoshi Sembo.

⑦3 Titulaire(s) :

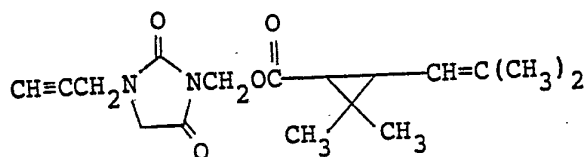
⑦4 Mandataire(s) : Office Blétry.

⑤4 Aérosol insecticide à base de chrysanthémate de 2,4-dioxo-1-(2-propynyl)-imidazolidine-3-ylméthyle.

⑤7 Composition insecticide pour aérosols, comprenant du
chrysanthémate de 2,4-dioxo-1-(2-propynyl)-imidazolidine-3-yl-
méthyle en tant qu'ingrédient à activité insecticide et un
solvant organique contenant au moins un hydrocarbure aroma-
tique à 12-20 atomes de carbone et du kérosène dans un
rapport en poids hydrocarbure aromatique/kérosène de 1:20 à
4:1. L'aérosol selon la présente invention a une excellente
activité insecticide.

FR 2 638 941 - A1

La présente invention concerne une composition insecticide pour aérosols. Le chrysanthémate de 2,4-dioxo-1-(2-propynyl)-imidazolidine-3-ylméthyle répondant à la formule suivante (appelé ci-après composé A)



est un composé décrit dans le brevet US n° 4 176 189. Ce composé est connu comme pouvant être utilisé en tant qu'ingrédient actif pour des aérosols insecticides. Mais les aérosols qui le contiennent ne sont pas toujours satisfaisants en ce qui concerne leur activité insecticide et, en conséquence, il n'en a pas été encore fait d'emploi dans la pratique.

D'après la présente invention, il est proposé une composition insecticide qui comprend

(A) du chrysanthémate de 2,4-dioxo-1-(2-propynyl)-imidazolidine-3-ylméthyle en tant qu'ingrédient à activité insecticide et

(B) un solvant organique contenant au moins un hydrocarbure aromatique à 12-20 atomes de carbone et du kérosène, le rapport en poids dudit hydrocarbure aromatique au kérosène étant compris entre 1:20 et 4:1,

ainsi qu'un aérosol insecticide contenant une telle composition.

Il existe divers isomères optiques et isomères géométriques du composé A utilisé dans le cadre de la présente invention. N'importe lequel des isomères qui a une activité insecticide et les mélanges qui les contiennent peuvent donc être utilisés pour la présente invention. La teneur en composant A de la composition insecticide de la présente invention n'a pas une importance décisive, mais elle se situe de préférence entre 0,0001 et 2,0% en poids, et notamment entre 0,01 et 1,0% en poids sur la base du poids total de la composition insecticide.

L'hydrocarbure aromatique utilisé comme solvant est un hydrocarbure aromatique comportant de 12 à 20 atomes de carbone. L'octylbenzène, le dodécylbenzène, le phénylxylyléthane, etc. en sont des exemples particuliers.

Le terme "kérosène" désigne un mélange d'hydrocarbures ayant un point d'ébullition entre 100° et 350°C, mélange qui est une fraction entre l'essence et le fuel obtenus dans la distillation du pétrole.

Le point d'ébullition du kérosène utilisé comme solvant d'aérosols se situe ordinairement entre 180° et 280°C.

Dans la composition insecticide de la présente invention, le rapport en poids de l'hydrocarbure aromatique au kérosène est compris entre 1:20 et 4:1, de préférence entre 1:12 et 4:1.

La composition insecticide de la présente invention peut être en outre mélangée avec des insecticides autres que le composé A, avec des agents de synergie, des parfums, des fongicides, etc. On citera, comme exemples particuliers d'insecticides, le chrysanthémate de 3-allyl-2-méthyl-4-oxocyclopent-2-ényle (alléthrine), le chrysanthémate de 3,4,5,6-tétrahydrophthalimidométhyle

(tétraméthrine), le chrysanthémate de 2-méthyl-4-oxo-3-(2-propynyl)cyclopent-2-ényle (pralléthrine), le chrysanthémate de 3-phénoxybenzyle (phénothrine), le chrysanthémate de 5-benzyl-3-furylméthyle (resméthrine),
5 le chrysanthémate d' α -cyano-3-phénoxybenzyle (cyphénothrine), le 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-diméthylcyclopropanecarboxylate de 3-phénoxybenzyle (perméthrine), le 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-diméthylcyclopropanecarboxylate d' α -cyano-3-
10 phénoxybenzyle (cyperméthrine), le 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-diméthylcyclopropanecarboxylate d' α -cyano-4-fluoro-3-phénoxybenzyle (cyfluthrine), le propoxur, le dichlorvos, le fénitrothion ou similaires.

On prépare la composition insecticide de la présente invention en mélangeant à la température ambiante ou à
15 chaud le composé A, au moins un hydrocarbure aromatique comportant 12 à 20 atomes de carbone, du kérosène et, le cas échéant, des insecticides autres que le composé A, des synergistes, des parfums, des fongicides, etc.

20 On utilise avantageusement la composition insecticide de la présente invention comme composition insecticide pour des aérosols en la plaçant dans une boîte pour aérosols, en montant une valve sur la boîte et en chargeant un agent propulseur sous pression dans la boîte
25 à travers la valve.

On peut citer, comme exemples particuliers de l'agent propulseur, le gaz de pétrole liquéfié (GPL), le diméthyléther (DME), le gaz carbonique, le gaz azote, etc. Parmi ceux-ci, le gaz de pétrole liquéfié (GPL) et
30 le diméthyléther (DME) sont préférés.

La teneur en agent propulseur de la composition insecticide de la présente invention n'a pas une importance décisive, mais elle est comprise de préférence entre 20 et 60% en poids sur la base du poids total de la
35 composition.

La composition insecticide de la présente invention peut être utilisée, non seulement dans des pulvérisateurs à déclenchement, mais aussi dans les systèmes nouveaux de pulvérisation tels que l'EXXEL®, un système mis au point
5 par Container Industries aux Etats-Unis, consistant à refouler au dehors une solution insecticide par la puissance élastique de caoutchoucs, et le PROZON®, un système mis au point par Oeco-tech en Allemagne de l'Ouest, consistant à pulvériser une solution insecticide
10 par l'air fourni par une pompe électrique.

La présente invention est illustrée ci-après de façon plus détaillée par les exemples et les exemples comparatifs qui suivent, mais elle ne se limite pas à ces seuls exemples.

15 Dans les exemples qui suivent, les parties spécifiées sont des parties en poids.

Exemple 1

0,3 partie de composé A contenant un reste acide d-trans, 5,0 parties de dodécylbenzène et 54,7 parties de
20 kérosène ont été mélangées à chaud pour préparer une composition insecticide. La composition ainsi obtenue a été placée dans une boîte pour aérosols, une valve a été montée sur la boîte et 40,0 parties de GPL ont été chargées sous pression dans la boîte à travers la valve,
25 pour donner une bombe aérosol.

Le tableau 1 indique les teneurs de compositions insecticides pour aérosols obtenues de la même manière que ci-dessus.

Tableau 1

		Teneurs (parties en poids)				
		Ingrédient actif	Solvant		Agent propulseur	
		Composé A (contenant un reste acide d-trans)	Dodécyl-benzène	Phényl-xyl-éthane	Kérosène GPL	
Exemple	1	0,3	5,0	-	54,7	40,0
	2	0,3	20,0	-	39,7	40,0
	3	0,3	30,0	-	29,7	40,0
	4	0,3	45,0	-	14,7	40,0
	5	0,3	-	5,0	54,7	40,0
	6	0,3	-	20,0	39,7	40,0
	7	0,3	-	30,0	29,7	40,0
	8	0,3	-	45,0	14,7	40,0
Exemple comparatif	1	0,3	1,0	-	58,7	40,0
	2	0,3	59,7	-	-	40,0
	3	0,3	-	1,0	58,7	40,0
	4	0,3	-	59,7	-	40,0
	5	0,3	-	-	59,7	40,0

Avec les aérosols obtenus dans les exemples 1 à 8 et les exemples comparatifs 1 à 5, l'efficacité d'étourdissement (temps de "knockdown" à 50%) sur des mouches et des moustiques a été examinée par la méthode d'essai d'aérosols CSMA (méthode de la chambre de Peet Grady). Les résultats sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 2

		TK ₅₀ sur la mouche (mn)	TK ₅₀ sur le moustique (mn)
	1	2,3	3,5
	2	1,8	2,7
	3	2,0	2,2
Exemple	4	1,8	3,6
	5	2,1	4,4
	6	1,8	3,3
	7	1,9	3,0
	8	2,0	3,5
	1	9,0	27,3
Exemple	2	4,6	6,2
compa-	3	9,5	68,3
ratif	4	4,0	10,3
	5	13,4	58,1

Exemple 9

0,3 partie de composé A contenant un reste acide d-trans, 0,1 partie de phénothrine, 20,0 parties de dodécylbenzène et 39,6 parties de kérosène ont été
5 mélangées à chaud pour préparer une composition insecticide. La composition ainsi obtenue a été placée dans une boîte pour aérosols, une valve a été montée sur la boîte et 40,0 parties de GPL ont été chargées sous pression dans la boîte à travers la valve, pour donner
10 une bombe aérosol.

Le tableau 3 indique les teneurs de compositions insecticides pour aérosols obtenues de la même manière que ci-dessus.

Tableau 3

Teneurs (parties en poids)										
Ingrédient actif					Solvant			Agent propulseur		
Composé A (contenant un reste acide d-trans)	Allé- thrine	Phéno- thrine	Féni- tro- thion	Dodécyl- benzène	Octyl- benzène	Phényl- xylyl- éthane	Kéro- sène	BPL	DME	
9	0,3	-	0,1	-	20,0	-	-	39,6	40,0	-
10	0,3	0,1	-	-	20,0	-	-	39,6	40,0	-
11	0,3	-	-	0,3	30,0	-	-	19,4	50,0	-
Exemple 12	0,3	-	0,1	-	-	20,0	-	39,6	40,0	-
13	0,3	0,1	0,1	-	20,0	-	-	29,5	25,0	25,0
14	0,3	-	0,1	-	10,0	-	10,0	29,6	25,0	25,0

Les aérosols obtenus dans les exemples 9 à 14 ont été examinés en ce que concerne leur efficacité d'immobilisation sur des mouches et des moustiques par la méthode d'essai d'aérosols CSMA. Les résultats sont présentés dans le tableau 4.

Tableau 4

TK ₅₀ sur la mouche (mn)		TK ₅₀ sur le moustique (mn)
9	1,7	2,3
10	1,3	1,2
11	1,6	1,9
Exemple 12	1,5	2,6
13	1,3	1,1
14	1,5	2,1

Le tableau 5 indique les teneurs de compositions insecticides pour aérosols obtenues de la même manière que dans l'exemple 1.

Tableau 5

Teneurs (parties en poids)									
Ingrédient actif		Solvant						Agent propulseur	
Composé A (contenant un reste acide d-trans)		Xylène	Toluène	Tri- méthyl- benzène	Butyl- benzène	Octyl- benzène	Kéro- sène	GPL	
Exemple 15	0,3	-	-	-	-	20,0	39,7	40,0	
Exemple 6	0,3	20,0	-	-	-	-	39,7	40,0	
Exemple 7	0,3	-	20,0	-	-	-	39,7	40,0	
Exemple 8	0,3	-	-	20,0	-	-	39,7	40,0	
Exemple 9	0,3	-	-	-	20,0	-	39,7	40,0	

Les aérosols obtenus dans l'exemple 15 et les exemples comparatifs 6 à 9 ont été examinés en ce que concerne leur efficacité d'immobilisation sur des mouches et des moustiques par la méthode d'essai d'aérosols CSMA.

5. Les résultats sont présentés dans le tableau 6.

Tableau 6

		TK ₅₀ sur la mouche (mn)	TK ₅₀ sur le moustique (mn)
Exemple 15		1,7	2,6
Exemple 6		7,2	9,7
Exemple 7		6,5	8,3
Exemple 8		8,0	10,3
Exemple 9		6,0	8,2

REVENDEICATIONS

1.- Composition insecticide comprenant

(A) du chrysanthémate de 2,4-dioxo-1-(2-propynyl)-imidazolidine-3-ylméthyle en tant qu'ingrédient à activité insecticide et

- 5 (B) un solvant organique contenant au moins un hydrocarbure aromatique à 12-20 atomes de carbone et du kérosène, le rapport en poids dudit hydrocarbure aromatique au kérosène étant compris entre 1:20 et 4:1.

2.- Composition selon la revendication 1, contenant

- 10 en outre au moins un insecticide choisi dans le groupe comprenant le chrysanthémate de 3-allyl-2-méthyl-4-oxocyclopent-2-ényle (alléthrine), le chrysanthémate de 3,4,5,6-tétrahydroptalimidométhyle (tétraméthrine), le chrysanthémate de 2-méthyl-4-oxo-3-(2-propynyl)cyclopent-
15 2-ényle (pralléthrine), le chrysanthémate de 3-phénoxybenzyle (phénothrine), le chrysanthémate de 5-benzyl-3-furyleméthyle (resméthrine), le chrysanthémate d' α -cyano-3-phénoxybenzyle (cyphénothrine), le 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-diméthylcyclopropanecarboxylate de 3-
20 phénoxybenzyle (perméthrine), le 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-diméthylcyclopropanecarboxylate d' α -cyano-3-phénoxybenzyle (cyperméthrine), le 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-diméthylcyclopropanecarboxylate d' α -cyano-4-fluoro-3-phénoxybenzyle (cyfluthrine), le propoxur, le dichlorvos
25 et le fénitrothion.

3.- Aérosol insecticide, constitué essentiellement par une composition insecticide selon la revendication 1 et par un agent propulseur.

5 4.- Aérosol insecticide, constitué essentiellement par une composition insecticide selon la revendication 2 et par un agent propulseur.

10 5.- Aérosol selon la revendication 3, dans lequel la teneur en ingrédient à activité insecticide est comprise entre 0,0001 et 2,0% en poids sur la base du poids total de la composition.

6.- Aérosol selon la revendication 4, dans lequel la teneur en ingrédient à activité insecticide est comprise entre 0,0001 et 2,0% en poids sur la base du poids total de la composition.

15 7.- Composition selon la revendication 1, dans laquelle ledit hydrocarbure aromatique est choisi dans le groupe comprenant l'octylbenzène, le dodécylbenzène et le phénylxylyléthane.

20 8.- Composition selon la revendication 2, dans laquelle ledit hydrocarbure aromatique est choisi dans le groupe comprenant l'octylbenzène, le dodécylbenzène et le phénylxylyléthane.

25 9.- Aérosol selon la revendication 3, dans lequel ledit hydrocarbure aromatique est choisi dans le groupe comprenant l'octylbenzène, le dodécylbenzène et le phénylxylyléthane.

30 10.- Aérosol selon la revendication 4, dans lequel ledit hydrocarbure aromatique est choisi dans le groupe comprenant l'octylbenzène, le dodécylbenzène et le phénylxylyléthane.