

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Brevet N° **81695**

du **18 septembre 79**

Titre délivré : **21 AVR. 1979 1980**



Monsieur le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Industrielle
LUXEMBOURG

Hy 6 m v
18.09.80

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite: SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ (1)
B.V., Carel van Bylandtlaan 30, à LA HAYE, Pays-Bas, repré-
sentée par Monsieur Jacques de Huyser, agissant en qualité (2)
de mandataire

dépose ce dix-huit septembre 1900 soixante-dix-neuf (3)
à 15 heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
"Attaches pour oreilles d'animaux, leur fabrication et leur (4)
utilisation".

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
William Val MILLER, 3248 Kiernan Avenue, à MODESTO, Califor- (5)
nie 95350, Etats-Unis d'Amérique

2. la délégation de pouvoir, datée de LA HAYE le 30 juillet 1979
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;
4. // planches de dessin, en deux exemplaires ;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,

le 18 septembre 1979
revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
(6) brevet déposée(s) / (7) aux Etats-Unis d'Amérique
le 20 septembre 1978 (No. 944,513) (8)

au nom de l'inventeur (9)
élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
35, bld. Royal (10)

sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes
susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à 6 mois.

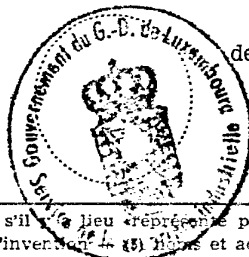
Le mandataire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

18 septembre 1979

à 15 heures



Pr. le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes,

p.d.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il y a lieu représenté par ... agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) lieux et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

Brevet N° **81693**
 du **18 septembre 79**
 Titre délivré :

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
 de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Industrielle
 LUXEMBOURG

By car.
18.09.80

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite: SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ (1)
B.V., Carel van Eylandtlaan 30, à LA HAYE, Pays-Bas, repré-
sentée par Monsieur Jacques de Kuyser, agissant en qualité (2)
de mandataire

dépose ce dix-huit septembre 1900 soixante-dix-neuf (3)
 à 15 heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
"Attaches pour oreilles d'animaux, leur fabrication et leur (4)
utilisation".

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l(es) inventeur(s) est (sont) :
William Val MILLER, 3248 Kiernan Avenue, à MODESTO, Califor- (5)
nie 95350, Etats-Unis d'Amérique

2. la délégation de pouvoir, datée de LA HAYE le 30 juillet 1979
 3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;
 4. // planches de dessin, en deux exemplaires ;
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,

le 18 septembre 1979
revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) brevet déposée(s) en (7) aux Etats-Unis d'Amérique
 le 20 septembre 1978 (No. 944,513) (8)

au nom de l'inventeur (9)
élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
35, bld. Royal (10)

sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes
 susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à 6 mois.

Le mandataire

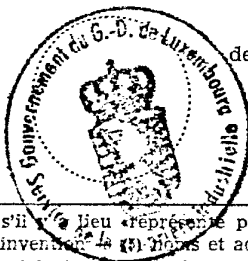
II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

18 septembre 1979

à 15 heures

Pr. le Ministre
 de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes,
 p.d.



A 63007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il y a lieu représenté par ... agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

H01K
A01N

REVENDICATION DE LA PRIORITE

de la demande de brevet / *du modèle d'utilité*

En Aux ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Du 20 SEPTEMBRE 1978



Mémoire Descriptif

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au

Luxembourg

au nom de: SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.

pour:

"Attaches pour oreilles d'animaux, leur fabrication et leur utilisation".



La présente invention concerne des attaches pour oreilles d'animaux, un procédé pour les fabriquer et des procédés les utilisant pour lutter contre des populations d'organismes nuisibles.

5 Il est bien connu que des animaux, et en particulier les bestiaux, sont fréquemment troublés par divers types d'organismes nuisibles tels que les mouches de la face, les mouches à boeufs, les poux, les moustiques et les tiques, qui causent une irritation et quelquefois une infection de la peau, des yeux et
10 des oreilles. Cela n'entraîne pas seulement une perturbation dans les habitudes normales d'alimentation et de pâturage de l'animal, mais peut entraîner une maladie grave ou même la mort de l'animal, car ces organismes nuisibles sont souvent porteurs de maladies infectieuses.

15 Dans le passé, un certain nombre de procédés ont été proposés en vue de venir à bout de cette difficulté sérieuse. Malheureusement, toutefois, les procédés connus ont généralement présenté un ou plusieurs inconvénients.

Un procédé connu comporte le traitement manuel de
20 chaque animal avec une pulvérisation pesticide. Ce procédé de traitement est toutefois d'un prix prohibitif quand il s'agit de grands nombres d'animaux ou quand on fait paître les animaux sur une grande surface.

D'autres procédés connus sont basés sur l'auto-application du pesticide par l'animal. Ces procédés comportent fréquemment la mise en place de dispositifs distributeurs de pesticide
25 tels que des "sacs à poudre" ou des burettes dans des zones fréquentées par les animaux de manière qu'ils viennent en contact avec eux et qu'ainsi un peu du pesticide se transfère du dispositif distributeur à l'animal. Bien que ces techniques d'auto-
30 application soient moins longues que le traitement manuel individuel, elles sont aussi moins sûres en raison de la fréquence incertaine du contact entre un animal particulier quelconque et les dispositifs distributeurs de pesticide et du transfert irrégulier du pesticide à l'animal des points de vue suffisance et
35 uniformité de distribution, entraînant une protection incomplète.

Une autre technique qui s'est développée plus récemment

pour la lutte contre les organismes nuisibles sur les animaux est basée sur l'application à ce problème de la technologie des pesticides à libération lente. Il est connu dans la technique que l'on peut préparer des générateurs de pesticides à libération

5 lente en mélangeant certains pesticides avec une substance résineuse qui libère le pesticide en un laps de temps prolongé. De tels "générateurs de pesticides à libération lente" sont décrits par exemple, dans le brevets E.U.A. n° 3.318.769 et 3.944.662.

Généralement, les pesticides choisis pour utilisation

10 dans ces générateurs sont compris dans l'une des deux classes suivantes : (1) insecticides volatils, comme le phosphate de 2,2-dichlorovinyle et de diméthyle (DDVP) et le phosphate de 1,2-dibromo-2,2-dichloroéthyle et de diméthyle (Naled), qui sont libérés par la substance résineuse sous la forme d'une vapeur et

15 (2) insecticides non-volatils, qui cristallisent à partir de la substance résineuse dans des conditions typiques d'utilisation. Des exemples représentatifs de cette dernière classe d'insecticides sont le phosphate de 2-chloro-(2,4,5-trichloro-phényl) vinyle et de diméthyle (stirofos) et le méthylcarbamate de 1-

20 naphthyle (carbaryl) qui ont été utilisés dans le commerce dans des colliers pour animaux d'appartement, de même que le DDVP et le Naled.

Le brevet E.U.A. n° 3 942 480 décrit une bande pour oreilles formée d'une matière plastique contenant du DDVP qui en

25 service entoure le pavillon de l'oreille d'un animal et sert à empêcher les tiques d'infester l'oreille. Cette protection est seulement locale pour les oreilles sur lesquelles les bandes sont fixées et la durée de la protection est de deux à trois mois, après quoi de nouvelles bandes doivent être fixées aux oreilles

30 de l'animal.

La demanderesse a maintenant trouvé qu'en formant des attaches pour oreilles à partir d'une matrice polymère contenant un certain pesticide non-volatil et qui ne cristallise pas, des

35 résultats remarquables dans la lutte contre les organismes nuisibles, spécialement contre les organismes nuisibles pour le bétail, peuvent être obtenus avec des animaux portant de telles attaches pour oreilles.

L

La présente invention concerne donc une attache pour oreille d'animal à fixer sur une oreille d'un animal caractérisée en ce qu'au moins une partie de l'attache est formée d'une matière comprenant une matrice de résine polymère dans laquelle est dispersé au moins un isomère liquide, doué d'activité insecticide, d'alpha-isopropyl-4-chlorophényl acétate d'alpha-cyano-3-phénoxybenzyle.

L'attache entière peut être formée de cette matière. En variante, une partie seulement de l'attache, par exemple un seul composant d'une attache à deux composants, peut être formée de cette matière. Commodément, l'attache est formée entièrement de cette matière.

Les attaches pour oreilles selon la présente invention ont une utilité particulière, mais pas exclusive, à propos de la lutte contre les organismes nuisibles, spécialement les mouches et les tiques, sur les bovins et autres bestiaux ou dans leur voisinage. Le terme "bestiaux" dans la présente description englobe les bovins, les moutons, les porcs, les chèvres et les chevaux.

De préférence, l'alpha-isopropyl-4-chlorophényl acétate d'alpha-cyano-3-phénoxybenzyle dans cette matière contient au moins 10% en poids de S-(+)-alpha-isopropyl-4-chlorophényl acétate de S-(-)-alpha-cyano-3-phénoxybenzyle.

L'alpha-isopropyl-4-chlorophényl acétate d'alpha-cyano-3-phénoxybenzyle et sa préparation sont décrits dans le brevet E.U.A. n° 4.062.968.

Dans une attache pour oreille d'animal selon la présente invention, la matière comprend de préférence de 35 à 75% en poids d'une résine thermoplastique, de 10 à 45% en poids d'un plastifiant et de 1 à 20% en poids d'alpha-isopropyl-4-chlorophényl acétate d'alpha-cyano-3-phénoxybenzyle. Avantageusement, l'alpha-isopropyl-4-chlorophényl acétate d'alpha-cyano-3-phénoxybenzyle forme de 3 à 15%, de préférence de 8 à 10% du poids de la matière.

Si on le désire, d'autres pesticides supplémentaires peuvent être incorporés dans l'attache pour oreille afin d'augmenter l'activité ou d'étendre le spectre d'activité de l'alpha-

L

isopropyl-4-chlorophényl acétate d'alpha-cyano-3-phénoxybenzyle.

La matrice de résine polymère dans laquelle l'alpha-isopropyl-4-chlorophényl acétate d'alpha-cyano-3-phénoxybenzyle (appelé ci-après "l'insecticide") est dispersé peut être n'importe quel élastomère ou résine thermoplastique ou thermo-durcie flexible qui est compatible avec l'insecticide et est capable de libérer des quantités de l'insecticide efficaces du point de vue pesticide quand on l'attache sur une oreille de l'animal à traiter. On peut choisir les résines ou élastomères en harmonisant le paramètre de solubilité d'Hilderbrand avec celui de l'insecticide. On a estimé que le paramètre de solubilité de l'insecticide est d'environ $8,3 \text{ cal}^{1/2} \text{ cm}^{-3/2}$ à 25°C d'après la chaleur de vaporisation calculée d'après des mesures de tension de vapeur/température.

Les résines thermoplastiques utilisables comprennent des résines de polyvinyle solides plastifiées dans lesquelles l'insecticide lui-même est un constituant du plastifiant utilisé. Ces résines thermoplastiques comprennent des halogénures de polyvinyle, comme le chlorure de polyvinyle (PVC), des esters de polyvinyle, le chlorure de polyvinylidène et le polyéthylène chloré. Des plastifiants qui peuvent être utilisés conjointement avec l'insecticide pour plastifier les résines thermoplastiques comprennent des esters d'acides polybasiques tels que les phtalates, sébacates, adipates et citrates. Des plastifiants spécialement préférés comprennent l'adipate de dioctyle et le phtalate de dioctyle. Commodément, les concentrations de plastifiant sont comprises entre 10 et 45% du poids de la composition totale, des quantités de 25 à 30% en poids étant particulièrement préférées.

Les élastomères utilisables comprennent hevea brasiliensis, le cis-1,4-polyisoprène, le polybutadiène et des caoutchoucs naturels et synthétiques chlorés ; des élastomères thermoplastiques comme ceux dits SBS (styrène-butadiène-styrène), SEPS (styrène-éthylène-propylène-styrène), CEPC (cyclohexane-éthylène-propylène-cyclohexane) et CEBC (cyclohexane-éthylène-butylène-cyclohexane), où l'insecticide est capable d'agir comme huile diluante.

Les résines thermodurcies flexibles utilisables comprennent celles dans lesquelles les durcisseurs sont choisis de manière à correspondre au paramètre de solubilité de l'insecticide

après que la masse a été durcie à la forme désirée. Des exemples de telles résines sont ce qu'on appelle les polyuréthanes, dans lesquels un isocyanate difonctionnel comme du toluène di-isocyanate ou du diphénylméthane diisocyanate est durci par exemple
 5 avec un composé polyhydroxylé (polyol) qui est choisi de manière que le mélange des deux agents de durcissement soit compatible avec l'insecticide. L'insecticide dans ce cas sert de plastifiant externe et contribue à la flexibilité du dispositif. Sont utiles aussi les résines époxy, par exemple celles à base de
 10 l'éther diglycidique de bisphénol A où le durcisseur est une polyamine à chaîne longue ou un acide polybasique à chaîne longue et où les ingrédients de durcissement sont choisis spécialement de manière à servir de plastifiant interne et à donner de la flexibilité au dispositif.

15 Pour que la résine polymère soit suffisamment résistante, et pourtant flexible (et en outre en raison de leur disponibilité dans le commerce et de leur bon marché), on préfère des résines thermoplastiques plastifiées et en particulier du chlorure de polyvinyle plastifié avec de l'adipate de dioctyle ou du
 20 phtalate de dioctyle. Commodément, la résine polymère flexible utilisée dans les attaches pour oreilles selon la présente invention constitue de 35 à 75% en poids de la composition totale des quantités de 40 à 70% en poids étant particulièrement préférées..

D'autres ingrédients tels que les stabilisants, des
 25 appâts, des matières colorantes, des charges, des colorants ou d'autres biocides peuvent aussi être utilisés dans les attaches pour oreilles selon l'invention. Des additifs utiles comme le noir de carbone, le dioxyde de titane et d'autres pigments et charges insolubles, quand on les ajoute en petites quantités, c'est-à-
 30 dire en raison de 1% en poids ou moins, servent à colorer la matrice résineuse.

On prépare commodément les attaches pour oreilles selon l'invention en dispersant l'alpha-isopropyl-4-chlorophényl acétate d'alpha-cyano-3-phénoxybenzyle dans la matrice de résine polymère
 35 et en formant l'attache par moulage par injection.

L'alpha-isopropyl-4-chlorophényl acétate d'alpha-cyano-3-phénoxybenzyle peut ainsi être mélangé à sec avec une résine

thermoplastique et un plastifiant et on mélange l'ensemble en le chauffant de façon à obtenir une masse fondue homogène qui est utilisée directement pour moulage par injection. En variante, l'alpha-isopropyl-4-chlorophényl acétate d'alpha-cyano-3-phénoxybenzyle peut être dispersé dans les ingrédients d'une composition thermodurcissable, composition qui est ensuite mise à la forme voulue et durcie.

L'attache pour oreille selon l'invention peut prendre diverses formes pour fixation sur des bovins ou d'autres bestiaux. Par exemple, les attaches pour oreilles peuvent être sous la forme d'un seul élément ou d'une bande, dont une extrémité est capable de percer l'oreille de l'animal. En variante, on peut utiliser un système de fixation à deux éléments à base de pinces, de pointes ou de boutons. Une forme particulièrement préférée de l'attache pour oreille à deux composants est celle décrite dans le brevet E.U.A. n° 3.731.414.

L'invention comprend aussi un procédé de lutte contre les populations d'organismes nuisibles sur un animal ou au voisinage de l'animal caractérisé en ce qu'on fixe à l'oreille de l'animal une attache pour oreille selon l'invention.

Bien qu'il ait été établi que les isomères liquides, doués d'activité insecticide, d'alpha-isopropyl-4-chlorophényl acétate d'alpha-cyano-3-phénoxybenzyle possèdent un niveau élevé d'activité insecticide, il a été surprenant de trouver qu'un animal portant une attache pour oreille selon l'invention reste sensiblement exempt de mouches et d'autres insectes, spécialement de tiques, pendant une période allant jusqu'à 3 mois ou plus. On suppose que l'efficacité de l'attache pour oreille doit être due, au moins en partie, à la migration de l'insecticide de l'attache pour oreille à sa surface et de là à la robe de l'animal, cette dernière migration étant due probablement au mouvement naturel de l'animal et de ses oreilles. Un avantage considérable de l'invention résulte du fait que l'utilisation d'attaches pour oreilles à des fins d'identification est une pratique nécessaire et bien établie et que l'attache pour oreilles selon l'invention peut être identique de forme et d'aspect aux attaches pour oreilles existantes, mais possède la propriété intéressante supplémentaire

de maintenir un animal portant une telle attache dans un état sensiblement exempt de mouches.

La présente invention sera mieux comprise d'après les exemples suivants, parmi lesquels les exemples 1 à 3 illustrent la fabrication et l'utilisation d'attaches pour oreilles selon l'invention.

Exemple 1

On prépare des attaches pour oreilles selon l'invention contenant 8% en poids d'insecticide alpha-isopropyl-4-chloro-phényl acétate d'alpha-cyano-3-phénoxybenzyle (comprenant environ 23% en poids du stéréoisomère (+)-S-alpha-isopropyl-p-chlorophényl acétate de (-)-S-alpha-cyano-3-phénoxybenzyle), 28% en poids de plastifiant adipate de dioctyle et 61% en poids de chlorure de polyvinyle (PVC) et 3,0% en poids d'un stabilisant pour PVC, en mélangeant les ingrédients liquides (l'insecticide, le plastifiant et le stabilisant) avec la poudre de PVC et en chauffant le mélange résultant jusqu'à obtention d'une poudre sèche qui roule (mélange sec). Le mélange sec est introduit dans la trémie d'une machine à mouler par injection dans laquelle il est chauffé à un état fondu, mélangé jusqu'à ce que le liquide soit homogène et ensuite refoulé dans des cavités de moule ayant la configuration préférée des attaches pour oreilles, après quoi on refroidit pour obtenir les attaches pour oreilles.

Exemple 2

On prépare des attaches pour oreilles semblables à celles de l'exemple 1 et on les essaie pour déterminer leur efficacité contre les mouches de la face et les mouches à boeufs sur des bovins à une station d'essais d'une université. On fixe les attaches pour oreilles aux oreilles d'un troupeau de 25 jeunes boeufs de la manière décrite dans les brevets E.U.A. n° 3 731 414 et 3 812 859. Ensuite, on met les boeufs sur un pâturage de 8 hectares pendant six semaines et on les fait passer ensuite à un pâturage de 16 hectares pour le reste de l'essai. Une semaine avant la fixation des attaches et chaque semaine ensuite on compte les mouches de la face et les mouches à boeufs sur dix boeufs portant des attaches choisis au hasard. Le bétail non-traité pour l'expérience est constitué d'un troupeau de 19 jeunes boeufs et

génisses de grosseur comparable qui sont situés au voisinage des animaux portant les attaches. Les résultats obtenus dans ces essais sont présentés dans les Tableaux I et II ci-dessous.

TABLEAU I

5

EFFICACITE CONTRE LES MOUCHES A BOEUF SUR LES BOVINS

Nombre de mouches de % de réduction
Semaines après le traitement

		-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Animaux traités											
	1	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	4	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	9	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	2975	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MOYENNE 297,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	% DE REDUCTION	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

25

in

TABLEAU I (Suite)

	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>ANIMAUX NON TRAITES</u>											
1	400	300	600	200	300	1000	600	150	150	500	200
2	500	200	800	150	300	200	300	200	200	400	125
3	800	150	200	300	200	600	800	300	300	100	400
4	100	200	600	200	600	600	500	300	300	250	250
5	600	400	1000	300	400	500	400	250	75	100	300
6	400	100	500	400	300	300	100	200	400	75	300
7	1000	300	800	100	400	400	300	500	400	300	200
8	200	100	500	300	100	800	200	400	600	400	150
9	800	300	800	250	300	500	400	500	600	75	175
10	800	200	400	300	200	300	600	300	225	300	150
TOTAL	5600	2250	6200	2500	3100	5200	4200	3100	3250	2500	2250
MOYENNE	560,0	225,0	620,0	250,0	310,0	520,0	420,0	310,0	325,0	250,0	225,0

TABLEAU II

EFFICACITE CONTRE LES MOUCHES DE LA FACE SUR LES BOVINS

Nombre de mouches et % de réduction
Semaines après le traitement

	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>ANIMAUX TRAITES</u>											
1	15	8	0	6	1	4	10	16	4	10	3
2	25	8	1	3	3	4	14	9	9	12	1
3	25	6	6	0	1	10	9	10	10	8	8
4	20	4	3	1	0	9	6	4	4	6	0
5	35	10	1	0	1	7	14	5	5	5	3
6	20	12	0	0	0	5	7	12	11	9	4
7	17	2	0	0	0	3	12	7	3	11	4
8	24	6	0	0	1	0	9	12	8	14	4
9	20	11	3	0	0	5	8	16	16	8	0
10	15	9	0	0	0	9	13	5	6	14	5
TOTAL	216	76	14	10	7	56	102	96	76	97	31
MOYENNE	21,6	7,6	1,4	1,0	0,7	5,6	10,2	9,6	7,6	9,7	3,1
% DE REDUCTION	-	72	91	95	96	77	69	58	67	48	63

TABLEAU II (Suite)

	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ANIMAUX NON-TRAITES											
1	20	20	20	40	12	25	30	25	8	25	9
2	25	35	12	19	20	20	25	14	30	16	10
3	11	30	25	16	25	25	45	20	20	20	11
4	15	40	20	14	16	15	25	16	15	12	6
5	12	20	16	12	13	30	40	25	20	22	5
6	15	25	16	25	20	35	35	30	25	8	8
7	10	15	3	22	35	25	20	35	20	14	8
8	5	30	12	14	10	20	35	12	18	30	4
9	11	20	10	10	8	30	50	40	25	25	10
10	21	35	20	23	18	22	20	25	30	15	7
TOTAL	145	270	152	195	177	247	325	242	211	187	78
MOYENNE	14,5	27,0	15,2	19,5	17,7	24,7	32,5	24,2	21,1	18,7	7,8

EXEMPLE 3

Des attaches pour oreilles similaires à celles utilisées dans l'exemple 2 sont utilisées dans une série d'essais effectués dans une autre station d'université pour déterminer leur efficacité contre les tiques de la Gulf Coast et les mouches à boeufs. Dans l'essai contre les tiques, un troupeau de 31 bovins d'expérimentation de races mélangées est divisé en deux groupes de 15 et 16 animaux, respectivement. Les animaux du groupe de 15 portent une attache à chaque oreille tandis que ceux du groupe de 16 ne sont pas traités et servent de témoins. On compte le nombre de tiques se fixant sur les oreilles des animaux traités et non-traités aux intervalles de temps indiqués dans le Tableau III.

Tableau III
EFFICACITE CONTRE LES TIQUES

INTERVALLE DE TEMPS	NOMBRE DE TIQUES PAR ANIMAL	
	TRAITE	NON TRAITE
TRAITEMENT	8,6	12,3
6 Jours	0,6	8,4

INTERVALLE DE TEMPS	NOMBRE DE TIQUES PAR ANIMAL	
	TRAITE	NON TRAITE
14 JOURS	0,7	10,6
27 JOURS	0,4	5,8
47 JOURS	0,1	75,0
54 JOURS	0,9	4,4

On compte les mouches à boeufs sur les mêmes animaux traités comme décrit ci-dessus. Le nombre de mouches indiqué dans le Tableau IV ci-après est l'estimation pour le corps total. Le troupeau non traité auquel le troupeau ci-dessus est comparé est constitué de 16 vaches et de 11 veaux de race croisée dans un enclos adjacent.

Tableau IV
EFFICACITE CONTRE LES MOUCHES A BOEUF

INTERVALLE DE TEMPS	MOUCHES A BOEUF PAR ANIMAL	
	TRAITE	NON TRAITE
TRAITEMENT	325	175
6 JOURS	25	175
14 JOURS	20	225
27 JOURS	10	350
39 JOURS	5	475
46 JOURS	7	800
80 JOURS	120	2500
88 JOURS	7	5000
96 JOURS	5	3000
102 JOURS	5	2500

EXEMPLE 4

On détermine la stabilité à la perte par évaporation des matières à base de PVS plastifié contenant de l'insecticide à partir desquelles les attaches pour oreilles des exemples 1 à 3 ont été formées en plaçant des plaques de la composition moulées par injection de 2,54 mm d'épaisseur dans un four à 54,4°C pendant divers laps de temps, après quoi on analyse les plaques en ce qui

concerne l'insectide (alpha-isopropyl-4-chlorophényl acétate d'alpha-cyano-3-phénoxybenzyle) et le plastifiant (adipate de dioctyle) avec les résultats indiqués dans le Tableau V.

TABLEAU V

5

AGE DE L'ECHANTILLON	CONCENTRATION % EN POIDS	
	INSECTICIDE	PLASTIFIANT
INITIALEMENT	9,6	29,3
10 1 MOIS	9,5	29,0
4 MOIS	9,2	29,0

Les résultats ci-dessus montrent que ni l'insecticide ni le plastifiant ne sont perdus en quantités importantes quelconques durant une exposition prolongée à 54,4°C, ce qui est
 15 considérablement au-dessus de la température normale des vaches ou autres bestiaux. D'après ces résultats, il est évident que l'efficacité surprenante des attaches pour oreilles selon l'invention n'est pas due aux caractéristiques d'évaporation de la matière à partir de laquelle les attaches pour oreilles selon
 20 l'invention sont formées et n'était pas prévisible d'après ces caractéristiques.

Exemple 5

Des plaques moulées par injection de 2,54 mm d'épaisseur de la matière à partir de laquelle les attaches pour
 25 oreilles de l'exemple 1 ont été formées sont conservées dans un sac en polyéthylène pendant une période de 18 mois, après quoi on examine les surfaces au microscope, en utilisant une lumière incidente polarisée, à un grossissement d'environ 120 diamètres. On ne détecte aucune trace de cristallinité de l'insecticide
 30 sur la surface de la composition. Il est donc évident que l'efficacité surprenante des attaches pour oreilles selon l'invention n'est pas due à une cristallisation de l'insecticide à partir de la matrice de résine polymère comme dans le cas de certains colliers connus pour animaux d'appartement.

35

h

REVENDECATIONS

1. Une attache pour oreille d'animal à fixer à l'oreille d'un animal, caractérisée en ce qu'au moins une partie de l'attache est formée d'une matière comprenant une matrice de résine polymère dans laquelle est dispersé au moins un isomère liquide, doué d'activité insecticide, d' α -isopropyl-4-chlorophényl acétate d' α -cyano-3-phénoxybenzyle.
2. Une attache pour oreille d'animal selon la revendication 1, caractérisée en ce que l' α -isopropyl-4-chlorophényl acétate d' α -cyano-3-phénoxybenzyle dans la matière contient au moins 10% en poids de S-(+)- α -isopropyl-4-chloro-phényl acétate de S-(-)- α -cyano-3-phénoxybenzyle.
3. Une attache pour oreille d'animal selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la matière comprend de 35 à 75% en poids d'une résine thermoplastique, de 10 à 45% en poids d'un plastifiant et de 1 à 20% en poids d' α -isopropyl-4-chlorophényl acétate d' α -cyano-3-phénoxybenzyle.
4. Une attache pour oreille d'animal selon la revendication 3, caractérisée en ce que l' α -isopropyl-4-chlorophényl acétate d' α -cyano-3-phénoxybenzyle forme de 3 à 15% en poids de la matière.
5. Une attache pour oreille d'animal selon la revendication 4, caractérisée en ce que l' α -isopropyl-4-chlorophényl acétate d' α -cyano-3-phénoxybenzyle forme de 8 à 10% en poids de la matière.
6. Une attache pour oreille d'animal selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la matrice de résine polymère comprend du chlorure de polyvinyle plastifié avec de l'adipate de dioctyle ou du phtalate de dioctyle.
7. Un procédé de fabrication d'une attache pour oreille d'animal telle que définie dans l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'on disperse l' α -isopropyl-4-chlorophényl acétate d' α -cyano-3-phénoxybenzyle dans la matrice de résine polymère et on forme l'attache par moulage par injection.
8. Un procédé de lutte contre des organismes nuisibles sur un animal ou au voisinage de l'animal, caractérisé en ce qu'on fixe à une oreille de l'animal une attache pour oreille selon l'une des revendications 1 à 6.