



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 30 257 T2** 2008.05.21

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 353 550 B1**

(51) Int Cl.⁸: **A01M 1/20** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 30 257.5**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US01/49633**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 985 087.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2002/058461**

(86) PCT-Anmeldetag: **28.12.2001**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **01.08.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **22.10.2003**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **29.08.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **21.05.2008**

(30) Unionspriorität:

262797 P **22.01.2001** **US**

904702 **13.07.2001** **US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(73) Patentinhaber:

KM ANT PRO LLC, Nokomis, Fla., US

(72) Erfinder:

**MCMANUS, Robert E., Needham, MA 02492, US;
KUPFER, Kenneth J., Nokomis, FL 34275, US**

(74) Vertreter:

**Kuhnen & Wacker Patent- und
Rechtsanwaltsbüro, 85354 Freising**

(54) Bezeichnung: **FLÜSSIGES SCHWERKRAFTGEFÖRDERTES SYSTEM ZUR AUSMERZUNG VON AMEISEN, SO-
WIE VERFAHREN**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Diese Erfindung betrifft das Gebiet der Kontrolle von Insektenschädlingen und stellt eine witterungstolerante, großvolumige, kontinuierliche Zuführplattform für flüssigen Ameisenköder zum Beseitigen verschiedener Insekten- oder Schädlingsspezies und Kolonien derselben bereit.

2. Stand der Technik

[0002] Es gibt derzeit zwei Ameisenspezies, die zunehmend landwirtschaftlichen Schaden verursachen, ebenso wie Verletzungen von Personen hervorrufen und in einigen gut dokumentierten Fällen, den Tod von Menschen und Tieren verursachen.

[0003] Es wird angenommen, dass die eingeführte Feuerameise (*Solenopsis invicta*) aus Südamerika die Vereinigten Staaten über den Seehafen von Mobile, Alabama in den späten 30er Jahren erobert hat. Diese Feuerameisen haben sich über die gesamten südlichen Vereinigten Staaten verbreitet und suchen derzeit über 125 Millionen Hektar (310 million acres) heim (Referenz: U.S. Department of Agricultural Research Service, 9–21, 1999 „Red imported Fire Ants ... still going“: by Tar Weaver Missick). Die importierten Feuerameisen sind ihrer Natur nach aggressiv und zerstören jährlich Anbaupflanzen und wild lebende Tiere, was hunderte von Millionen Dollar an Schaden kostet. Sie sind stechende Ameisen und verursachen Hypersensitivitätsreaktionen genauso wie Infektionen.

[0004] Die zweite Ameisenspezies ist die Weißfußameise (*Technomyrmex albipes*). Die Weißfußameise ist in Japan heimisch und wurde 1900 in den Vereinigten Staaten im Südosten Floridas entdeckt. Die Weißfußameise hat sich vereritet und weist jetzt eine bestätigte Population in sieben Bezirken Floridas auf. Diese Ameisenspezies ist für Schäden an Anbaupflanzen und Landschaften hauptsächlich deshalb verantwortlich, weil sie Anbaupflanzen zerstörende Insekten schützt und für sie sorgt, um ihren Honigtau zu ernten. Die Weißfußameisen vermehren sich in einer viel höheren Rate als alle anderen die Vereinigten Staaten bewohnenden Spezies (Referenz: University of Florida Department of Entomology and Nematology – „Pest Alert“, 8/19/98 „White footed ant an the move in Florida“ by Dr. Tweissling). Die Population jeder ihrer Kolonien kann weit über zwei Millionen Tiere aufweisen.

[0005] Im Freien ernähren sich Ameisen hauptsächlich von Wasser und unterschiedlicher Nahrung. Daher verwendet der gegenwärtige Stand der Technik

sowohl trockene als auch flüssige Formen von Lockmittel zum Ködern von Ameisen während sie nach Wasser und Nahrung suchen. Der Köder vergiftet die Ameisen durch Aufnahme oder Absorption oder lockt die Ameisen in eine Fallenvorrichtung, wonach sie durch verschiedene Mittel beseitigt werden.

[0006] Ältere Beispiele des Stands der Technik schließen das U.S. Patent Nr. 1,372,780 für Schenke ein, das ein glockenförmiges Oberteil mit seitlichen Öffnungen offenbart, wobei das Oberteil über einen tellerförmigen Sockel passt und daran festgeklammert ist. U.S. Patent Nr. 2,123,995 für Harom offenbart ein flaches Stück eines Blechs, das über ein Insektizid gebogen ist, um die Substanz teilweise zu bedecken während es Insekten direkten Zugang ermöglicht. U.S. Patent Nr. 2,977,711 für Starr offenbart eine Giftköder-Station zum Ausrotten von Nagetieren, die einen Schirm oder ein Gehäuse und einen Sockel einschließt. U.S. Patent Nr. 4,251,946 für Lindley offenbart eine Falle für Schnecken und Wegschnecken, die ein Gehäuse mit darin angeordnetem Pestizid einschließt, wobei das Gehäuse mehrere Eingänge aufweist, um leichten Eintritt für die Schnecken und Wegschnecken zu erlauben, wobei die Eingänge verschließbar sind, um eine einfache Entsorgung und einfachen Transport zu erlauben, und US. Patent Nr. 4,563,836 für Woodruff offenbart eine Insektenfütterungsstation, die eine einfache Bedeckung, die über einen Sockel passt, umfasst.

[0007] U.S. Patent Nr. 5,152,097 für Rhodes offenbart einen Giftspender, der ein Gift in fester Form für Feuerameisen und andere kleine Insekten enthält. Der Spender schließt einen Sockel ein, der angepasst ist, um in einem befallenen Gebiet in den Boden gesteckt zu werden, und ein Dach, dass von dem Sockel durch ein aufrechtes rohrförmiges Element gestützt wird. Das Dach erstreckt sich über den Sockel bis fast zum Boden, um einen schmalen Raum um den Umfang der Falle zu definieren, um es Ameisen und anderen Insekten zu ermöglichen in die Einfassung einzudringen. Eine Menge eines Giftködgers ist innerhalb des aufrechten rohrförmigen Elements ausgelegt.

[0008] U.S. Patent Nr. 1,573,278 für Schlesinger offenbart einen Gifflüssigkeits-Behälter zum Beseitigen von Ameisen. Der Gifflüssigkeits-Behälter schließt einen Sockel mit einer Wand ein, einen Docht und eine Bedeckung. Öffnungen sind am Boden der Wand bereitgestellt, so dass die Ameisen Zugang zum Inneren der Wand haben können. Der Docht ist in einer Aussparung der Wand angebracht und erstreckt sich über den Sockel. Eine Gifflüssigkeit wird auf den Docht gegossen, so dass die Ameisen darauf fressen können. Die Bedeckung beugt einem Verschütten des Gifts vor.

[0009] Desgleichen offenbart U.S. Patent Nr.

5,0033,299 für Demarest eine Köderstation für die Kontrolle von Insekten, insbesondere Schaben, die einen Reservoir-Anteil zum Aufnehmen einer flüssigen toxischen Köderformulierung aufweist und in eine Sockelstruktur passt. Die Sockelstruktur weist um ihren Umfang herum eine rampenförmige Struktur auf, die einen zentralen Kammerbereich definiert. Aufsteigend von der rampenförmigen Struktur befinden sich eine Vielzahl von Stützwänden, die sowohl den Reservoir-Anteil, als auch Zugangsöffnungen zu dem zentralen Kammerbereich definieren. Die toxische Köderformulierung wird steuerbar aus dem Reservoir in den zentralen Kammerbereich freigesetzt.

[0010] U.S. Patent Nr. 5,548,922 für Wefler offenbart eine Insekten-Köderstation zum Anbieten eines flüssigen Insektenköders für Zielinsekten und ein Verfahren zum Anbieten eines flüssigen Insektenköders für Zielinsekten. Die Insektenstation schließt einen hohlen Körper mit einem Sockel und einer Bedeckung ein, die in flüssigkeitsdichter Verbindung stehen. Der Sockel weist einen Boden und die Bedeckung eine im Allgemeinen dazu parallele und über dem Boden des Sockels positionierte Plattform auf. Die Bedeckung weist eine aufsteigende Rampe auf, die sich aufwärts von dem Bedeckungsrand zu einer Bedeckungshalterung erstreckt, und eine abfallende Rampe, die sich abwärts von der Bedeckungshalterung zu der Plattform erstreckt. Im Inneren gegenüberliegende Oberflächen des Bodens und der Bedeckung definieren eine Aufnahmekammer, worin flüssiger Insektenköder eingeschlossen sein kann. Auslaufbeständige Zugangsmittel stellen einem Zielinsekt, das sich auf der Plattform befindet, Zugang zu dem in der Aufnahmekammer eingeschlossenen flüssigen Insektenköder bereit. Bevorzugt schließen die auslaufbeständigen Zugangsmittel ein flüssiges Kapillartansportmittel ein, um den flüssigen Insektenköder aufwärts von dem Boden des Sockels zu einem für das Zielinsekt zugänglichen Ort zu transportieren. Das Verfahren schließt die Schritte des Bereitstellens einer, in Übereinstimmung mit der Beschreibung hergestellten, Insektenköderstation und das Anbringen derselben an einem von den Zielinsekten besuchten Ort ein.

[0011] U.S. 5,172,859 zeigt eine Vorrichtung in Übereinstimmung mit dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0012] Hinsichtlich des Vorangehenden stellt der frühere und gegenwärtige Stand der Technik verschiedene Mittel zum Beseitigen von Ameisen im Freien bereit. Derzeitige Mittel bestehen im Allgemeinen aus trockenen Ködern und flüssigen Formulierungen, die entweder auf dem Boden verteilt oder in Behältern aufgenommen werden. Ameisen ignorieren trockene Köder aufgrund von Temperatur- und Feuchtigkeitsfluktuationen häufig. Darüber hinaus zersetzen sich trockene Köder unter verschiedenen Umweltbedingungen. Flüssige Köder verdampfen

unter verschiedenen Umweltbedingungen, was in einer erhöhten Toxizität des flüssigen Köders resultiert. Die erhöhte Toxizität hat die Tendenz Arbeiterameisen zu töten bevor diese zu ihrer Kolonie zurückkehren und diese füttern können, dadurch wird die gesamte Wirksamkeit des flüssigen Köders erheblich verringert. Zersetzen von sowohl trockenen als auch flüssigen Köderzusammensetzungen vermindert die Wirksamkeit des Köders ebenfalls erheblich.

[0013] Es ist deshalb erwünscht ein wirksames Beseitigungssystem für Insekten und andere Insektenschädlinge bereitzustellen, das die vorgesehenen Insektenschädlinge mittels des Verwendens von langsam wirkendem, wenig toxischem, flüssigem Köder anlockt und ausrottet. Ferner ist es erwünscht ein solches System mit einem kontinuierlichen Fluss bereitzustellen, wodurch eine Menge des Lockmittels oder des Gifts ohne das häufige beschwerliche Nachfüllen oder dergleichen erhalten werden kann. Schließlich sollte ein solches System adäquaten Schutz für dessen flüssigen Inhalt bieten, während es den Zugang zu der Flüssigkeit für jene, für welche und die es nicht gedacht ist, im Wesentlichen verhindert.

Zusammenfassung der Erfindung

[0014] Die vorliegende Erfindung behandelt die seit langer Zeit bestehenden, aber vordem ungelösten Belange, die in dem früheren und gegenwärtigen Stand der Technik bekannt sind mit einem Schwerkraft-Flüssigkeitsfütterungssystem zur Ameisenbeseitigung (nachfolgend LGFAES). Das LGFAES stellt ein wartungsarmes, Wetterbeständiges Ameisenbeseitigungs-System mittels einer praktischen sicheren mechanischen Zuführplattform für Flüssigkeit bereit, die für das Verwenden mit einem wenig toxischen flüssigen Lockmittel oder Gift entworfen wurde. Das LGFAES verteilt eine gesteuerte Menge eines wenig toxischen flüssigen Köders über eine beträchtliche Zeitspanne unter Witterungsbedingungen im Freien mit außerordentlich verringertem Verlust an Flüssigkeit, der aus Verdunstung resultiert.

[0015] Bevorzugt schließt das LGFAES ein Reservoir ein, einen Sockel und eine Stabilisierungsvorrichtung. Es ist vorgesehen, dass das Reservoir eine vorbestimmte Menge eines flüssigen Lockmittels, Giftes oder einer Kombination derselben aufnimmt und aufbewahrt. Bevorzugt dient das Reservoir als Schirm oder wirkt mit einem zusammen. Der Schirm bietet Schutz für die flüssigen Inhalte vor den Elementen, Umweltbedingungen und dergleichen.

[0016] Der Sockel wirkt mit dem Reservoir zum Aufnehmen einer relativ geringen Menge an Flüssigkeit desselben zusammen. Der Lockmittelanteil der Flüssigkeit lockt die Ameisen in Richtung des LGFAES und zu der Flüssigkeit selbst. Sobald die Ameisen die Flüssigkeit finden und diese aufnehmen, tragen sie

diese zu der Kolonie zurück und setzen die Kolonie dem Toxin aus, welches die Kolonie im Wesentlichen in ihrer Gesamtheit beseitigt. Bestimmte flüssige Toxine können in Verbindung mit dem LGFAES für eine Fern-Massenvernichtung einer Insektenkolonie verwendet werden. Zum Beispiel kommt eine einzelne Ameise mit dem Toxin in dem LGFAES in Kontakt, trägt dasselbe zurück zu ihrer Kolonie und setzt die Kolonie dem Toxin aus, welches diese im Wesentlichen in ihrer Gesamtheit beseitigt. Der Sockel dient ebenso dazu ein Verschütten und Lecken außerhalb des unmittelbaren Bereichs des Sockels zu verhindern. Das Reservoir, der Schirm und der Sockel dienen dazu vor dem Zugang zu der Flüssigkeit für jene, für welche und die sie nicht gedacht ist, abzuschrecken, das heißt Kinder, kleine Haustiere und dergleichen.

[0017] Die Stabilisierungsvorrichtung ist wieder abnehmbar an dem Sockel befestigt, um das sichere Positionieren des LGFAES im Boden zu erleichtern. Alternativ bildet die Stabilisierungsvorrichtung eine integrale Einheit mit dem Sockel des LGFAES. Im Allgemeinen umfasst die Stabilisierungsvorrichtung einen Pfahl, der in einer Richtung weg von dem Sockel spitz zuläuft und ein leichtes Einstecken desselben in den Boden erleichtert. Sobald er eingesteckt ist bewahrt der Pfahl die Position des LGFAES bis zur Entnahme aus dem Boden. In verschiedenen Ausführungsformen kann der Pfahl nach Belieben entfernt und wieder angebracht werden, um in Abhängigkeit von den Erfordernissen des Verwenders in verschiedenen Umgebungen und Geländen angeordnet zu werden.

[0018] Die vorangehenden Beispiele stellen mehrere Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung dar; dennoch wird der Fachmann erkennen, dass die Beispiele die hierin offenbarte Erfindung auf keine Weise beschränken.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0019] [Fig. 1](#) stellt eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen zusammengebauten Schwerkraft-Flüssigkeitsfütterungssystems zur Ameisenbeseitigung dar;

[0020] [Fig. 2](#) stellt eine Seitenansicht eines anderen bevorzugten erfindungsgemäßen zusammengebauten Schwerkraft-Flüssigkeitsfütterungssystems zur Ameisenbeseitigung dar;

[0021] [Fig. 3](#) stellt eine Draufsicht auf einen Sockel des Schwerkraft-Flüssigkeitsfütterungssystems zur Ameisenbeseitigung aus [Fig. 1](#) dar;

[0022] [Fig. 4](#) stellt eine Seitenansicht im Querschnitt des Sockels des Schwerkraft-Flüssigkeitsfütterungssystems zur Ameisenbeseitigung aus [Fig. 1](#)

dar;

[0023] [Fig. 5](#) stellt eine Seitenansicht im Teilquerschnitt der Reservoir-, des Schirm- und Sockelkomponenten des Flüssig-Schwerkraft-Fütterungs-Ameisenbeseitigungs-Systems aus [Fig. 1](#) dar; und

[0024] [Fig. 6](#) ist eine Querschnittsansicht des bevorzugten Systems aus [Fig. 1](#).

Ausführliche Beschreibung der Erfindung

[0025] Die vorliegende Erfindung umfasst ein Schwerkraft-Flüssigkeitsfütterungssystem zur Ameisenbeseitigung (LGFAES) zum Ausrotten von Ameisen und anderen Insekten dar. Das LGFAES-System teilt insbesondere ein witterungstolerantes, großvolumiges, kontinuierliches Zuführungssystem für flüssigen Ameisenköder, zum Beseitigen Problemverursachender Insekten oder verschiedener Spezies und ihrer Kolonien, bereit. Der Ausdruck „Köder“, wie er hierin verwendet wird, bezeichnet ein beliebiges Lockmittel, Gift oder Kombinationen derselben, das ausgelegt ist, um Insekten oder Insekten-schädlinge, insbesondere Ameisen, anzulocken und/oder zu beseitigen.

[0026] Nun bezugnehmend auf die Zeichnungen, in denen durchgängig gleiche Bezugszeichen zum Bezeichnen der gleichen Gegenstände verwendet werden, stellt [Fig. 1](#) eine allgemeine, Umgebungs-Seitenansicht einer ersten und bevorzugten Ausführungsform eines zusammengebauten LGFAES **10** dar. Das LGFAES **10** ist in dessen geöffneter Position, wie nachfolgend beschrieben, gezeigt.

[0027] Sich zu [Fig. 6](#) wendend, wird dort eine Querschnittsansicht eines erfindungsgemäßen, zusammengebauten LGFAES **10** gezeigt. Das LGFAES **10** bildet zusammen mit dem flüssigen Köder das witterungstolerante, großvolumige, kontinuierliche Zuführungsmittel zum Beseitigen unerwünschter Insekten-schädlinge. Bevorzugt umfasst das LGFAES **10** einen Schirm **12** einen Sockel **14** und einen Pfahl **16**, wie es nachfolgend hierin ausführlich beschrieben wird. Der LGFAES **10** wird in geöffneter Position (aktiviert) dargestellt, was den Ameisen den Zugang zu dem LGFAES **10** erlaubt, und daher über den Sockel (**14**) zu dem Köder.

[0028] In den [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) wird der Sockel **14** des LGFAES **10** gezeigt. In [Fig. 3](#) wird der Sockel **14** in einer Draufsicht gezeigt und schließt einen äußeren Ring **18**, einen mittleren Ring **20** und einen Mittelring **22** ein. In [Fig. 4](#) wird der Sockel **14** als Querschnitts-Seitenansicht gezeigt. Der äußere Ring **18** schließt eine Rampe **24** ein; der mittlere Ring **20** schließt einen äußeren Umfang **26** und einen inneren Umfang **28** ein; und der Mittelring **22** eine Wand **30**. Die Wand **30** des Mittelrings **22** weist wenigstens

eine Öffnung auf, zum Beispiel einen horizontalen Spalt **32**. Der Mittelring **22** beherbergt eine Dichtung **34**.

[0029] Die Rampe **24** des äußeren Rings **18** ist aufwärts zu dem Mittelring **22** geneigt, wobei ein anfänglicher Zugang für die Ameisen zu dem Köder bereitgestellt wird. Üblicherweise besitzt die Rampe **24** die Eigenschaften einer strukturierten ziehenden Neigung, um den Weg der Ameisen darüber zu erleichtern. Die Rampe **24** des äußeren Rings **18** endet an dem äußeren Umfang **26** des mittleren Rings **20**.

[0030] Der mittlere Ring **20** neigt sich in einer konkaven Bogenform von seinem äußeren Umfang **26** zu seinem inneren Umfang **28**. Der innere Umfang **28** bildet eine integrale Grenze zwischen der Wand **30** des Mittelrings **22** und dem mittleren Ring **20**. Der mittlere Ring **20** und die Wand **30** des Mittelrings **22** bestimmen zusammen eine Höhlung. Die Höhlung dient als Haltebereich für den flüssigen Köder und als Zugangspunkt für die Ameisen zu dem flüssigen Köder.

[0031] Der Mittelring **22** bildet im Wesentlichen die Form eines hohlen Stiels. Die Wand **30** des Mittelrings **22** erstreckt sich in Aufwärtsrichtung von dem Sockel **14** und bildet eine geschlossene Schleife. Die Wand **30** des Mittelrings **22** bildet üblicherweise zwei kleine, gegenüber liegende horizontale Spalte **32** dadurch. Die horizontalen Spalte **32** dienen als Flüssigkeitsspannungs-Entlastungsgänge, um bei der Steuerung der durch die Schwerkraft verursachten Freisetzung des flüssigen Köders in den Mittelring **20** zu helfen, während die Ameisen den Köder verzehren. Eine Dichtung **34** oder eine ähnliche Dichtungskomponente befindet sich auf der oberen Oberfläche des Sockels **14** und innerhalb des Mittelrings **22**.

[0032] Der in den [Fig. 3–Fig. 5](#) gezeigte Sockel **14**, schließt keine Mittel zum Behalten des Pfahls **16** ein.

[0033] Sich jetzt zu [Fig. 5](#) wendend, wird eine Seitenansicht im Teilquerschnitt des LGFAES **10** mit einem Reservoir **36** gezeigt, das einen Anschluss **38** (in gestrichelten Linien gezeigt) und einen Stiel **40** mit einem Gewinde **42** (in gestrichelten Linien gezeigt) einschließt. Der Anschluss **38** bildet einen integralen Teil zwischen dem Reservoir **36** und dem Stiel **40**. Alternativ liegt der Anschluss **38** getrennt von dem Reservoir **36** und dem Stiel **40** vor und ist mechanisch mit sowohl dem Reservoir **36** als auch dem Stiel **40** verbunden, um eine Leitung für den flüssigen Köder von dem Reservoir **36** zu dem Sockel **14** zu bilden.

[0034] Der Schirm **12** weitet sich entsprechend einem vorbestimmten Design von dem Reservoir **36** als integraler Teil desselben, oder als eine Befestigung daran, auf. Der Schirm **12** erstreckt sich übli-

cherweise auf eine Länge, die ausreicht, um eine vollständige Bedeckung für das Reservoir **36** genauso wie für den äußeren Ring **18**, weniger für einen schmalen Teil eines äußeren Umfangs, bereitzustellen. Die vollständige Bedeckung des Schirms **12** schützt den flüssigen Köder vor Sonne, Regen und anderen Umweltbedingungen, die bekannt sind ein Verdampfen hervorzurufen, Abbau, Verdünnung oder anderen negativen Ergebnissen. Es ist vorgesehen, dass der Schirm aus verschiedenen Materialien oder Kombinationen von Materialien gebildet werden kann, so lange der Schirm auf die hierin beschriebene Weise wirkt.

[0035] Der Sockel **14** enthält, zusätzlich zu den vorher genannten Komponenten, ein Gewinde **42** auf einer inneren Oberfläche der Wand **30**. Das Gewinde **42** auf der Wand **30** ist mit dem Gewinde **42** auf dem Stiel **40** eng verbunden.

[0036] [Fig. 6](#) stellt eine Form des LGFAES **10** dar, die einen Gewindeteil **60** in dem Sockel **14** einschließt, um den Pfahl **16** aufzunehmen. Eine Arretierschraube **62** wird zum Arretieren des Schirms **12** auf dem Sockel **14** bereitgestellt.

[0037] [Fig. 2](#) zeigt eine andere bevorzugte Ausführungsform eines LGFAES **110**, die einen Schirm **112**, einen Sockel **114** und einen Pfahl **116** einschließt. Außer der Form des Schirms ist der LGFAES **110** im Wesentlichen dergleiche wie der LGFAES **10** und ist vorgesehen auf dieselbe Weise wie dieser verwendet zu werden.

[0038] Es ist vorgesehen, dass das Reservoir **36** eine Menge an flüssigem Köder aufnimmt und aufbewahrt; üblicherweise genug, um Köder an die Ameisen ohne eine Wiederauffüllung für eine Dauer von mehreren Wochen zu liefern. Das Reservoir **36** nimmt den Köder über den Stiel **40** auf. Es ist vorgesehen, dass verschiedene Formulierungen flüssigen Köders in Verbindung mit dem LGFAES **10** zum Beseitigen von Ameisen verwendet werden können. Zum Beispiel beseitigt Borsäure in variierenden Stärken und Formulierungen wirksam viele Spezies der Insektenfamilie, einschließlich Ameisen und Schaben. Insbesondere eine Formulierung von bis zu zwei Prozent Borsäure und das Gleichgewicht als inerte Bestandteile liefert üblicherweise zufriedenstellende insektizide und schädlingsbekämpfende Ergebnisse.

[0039] Sobald das Reservoir **36** einen flüssigen Köder aufnimmt wird der Stiel **40** in die Wand **30** des Mittelrings **22** über ihre entsprechenden Gewinde eingeschraubt oder auf andere Weise wieder entferntbar daran befestigt. In geschlossener Position bedeckt der Stiel **40** des LGFAES **10** die horizontalen Spalte **32** und tritt mit der Dichtung **34** in Kontakt und übt eine Kraft auf diese aus, um eine Abdichtung zu erzeugen. Die Abdichtung verhindert den Fluss des

flüssigen Köders aus dem Reservoir **36**. In geschlossener Position tritt der Schirm **12** mit dem äußeren Ring **18** des Sockels **14** in Kontakt oder ist diesem dicht angenähert, um einen Eintritt in den mittleren Ring **20** und zu dem flüssigen Köder zu verhindern.

[0040] Wenn sich das LGFAES **10**, wie in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) gezeigt, in geöffneter Position (aktiviert) befindet ist der Stiel **40** ausreichend von dem Mittelring **22** abgeschraubt, so dass kein Kontakt mit der Dichtung **34** verbleibt. Der Stiel **40** bedeckt nicht länger die horizontale Spalte **32**, daher wird dem flüssigen Köder erlaubt auf eine gesteuerte Weise aus dem Reservoir **36** durch den Stiel **40**, durch die horizontale Spalte **32** in den Mittelring **22** und den mittleren Ring **20** zu fließen. Zum Aktivieren des LGFAES **10** kann das Gewinde **42** des Stiels **40** von dem Gewinde **42** des Mittelrings **22** abgeschraubt werden, was den Schirm **12** von seiner Halteposition auf dem äußeren Ring **18** des Sockels **14** verschiebt und diesen in einer Aufwärtsrichtung vom Boden verlagert, um eine Öffnung zwischen dem Umfang des Sockels **14** und dem Schirm **12** bereitzustellen. Diese Öffnung erlaubt für die Ameisen Zugang zu dem flüssigen Köder über den Sockel **14**, während der Zugang zu demselben für jemanden oder etwas, was erheblich größer als ein Insekt ist, beschränkt ist. Zum Beispiel ist der Schirm **12** in geöffneter Position ungefähr 0,64 cm (0,25 inch) über dem Sockel **14** angeordnet, was einen gesamten 360°-Zugang zu dem äußeren Ring **18**, dem mittleren Ring **20** und dem flüssigen Köder erlaubt.

[0041] Unter Bezugnahme auf [Fig. 6](#) wird eine alternierende Ausführungsform **44** eines Schwerkraft-Flüssigkeitsfütterungssystems zur Ameisenbeseitigung gezeigt, wobei die alternierende Ausführungsform ein Reservoir **36** mit einem Stiel **40** und einen Sockel **14** mit einem äußeren Ring **18**, einen mittleren Ring **20** und einen Mittelring **22**, einschließt. Es ist vorgesehen, dass die alternierende Ausführungsform auf eine im Wesentlichen ähnliche Weise wie die oben beschriebene bevorzugte Ausführungsform funktioniert.

[0042] Während die vorangegangenen Beispiele bestimmte bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung beschreiben, ist es offensichtlich, dass der Fachmann andere Formen einsetzen könnte. Entsprechend wird der Anwendungsbereich der Erfindung nur durch die folgenden Ansprüche beschränkt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (**10**) zum Beseitigen von Ameisen und anderen Insektenschädlingen, umfassend:
einen Behälter (**36**) zum Aufnehmen eines flüssigen Köders;
einen Stiel (**40**), der sich von einem Ende des Behäl-

ters erstreckt;
einen in den Behälter integrierten Schirm (**12**);
einen Sockel (**14**) mit einem zweiten Ring (**20**) und einem Mittelring (**22**), und Mitteln zum Befestigen des Mittelrings an dem Stiel;
wobei der Mittelring und der Stiel Öffnungen (**32**) enthalten, die eine Verbindung zwischen dem Inneren des Behälters bereitstellen, um zu ermöglichen, dass der flüssige Köder von dem Behälter zu dem zweiten Ring fließt; und
Mittel zum selektiven Verschließen der Öffnungen des Stiels;
dadurch gekennzeichnet, dass sich der Schirm (**12**) nach außen von dem Behälter (**36**), der dem Stiel (**40**) benachbart ist, erstreckt, und dass das Mittel zum Befestigen des Mittelrings (**22**) an dem Stiel zum Positionieren des Schirms, der dem zweiten Ring (**20**) des Sockels (**14**) benachbart ist, angebracht ist, um dessen Inhalte abzuschirmen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Befestigungsmittel einen Gewindeanschluss (**38**) zwischen dem Stiel (**40**) und dem Sockel (**14**) einschließt, wobei Festziehen und Lockern des Gewindeanschlusses verursacht, dass der Abstand zwischen dem Schirm (**12**) und dem Sockel verändert wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei der Gewindeanschluss (**38**) den Stiel (**40**) umfasst, der ein Außengewinde aufweist und der Sockel (**14**) zum Aufnehmen des Stiels einen Teil mit Innengewinde aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Befestigungsmittel einen Gewindeanschluss (**38**) zwischen den Öffnungen (**32**) zum Verschließen der Verbindung zwischen dem Behälter (**36**) und dem zweiten Ring (**20**) einschließt, wodurch vermieden wird, dass der in dem Behälter enthaltene flüssige Köder verschüttet wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Befestigungsmittel einen Gewindeanschluss (**38**) zwischen dem Stiel (**40**) und dem Sockel (**14**) einschließt, und wobei Festziehen des Gewindeanschlusses die Öffnungen, zum Regulieren des Flusses des flüssigen Köders zu dem zweiten Ring (**20**), unterschiedlich schließt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei Mittel zum Arretieren des Schirms (**12**) in einer gewählten Position bezüglich des Sockels (**14**) eingeschlossen sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei ein Pfahl (**16**) reibschlüssig an dem Sockel (**14**) befestigt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei sich der Schirm (**12**) nach außen von dem Behälter (**36**) zu einer den zweiten Ring (**20**) überdeckenden Position

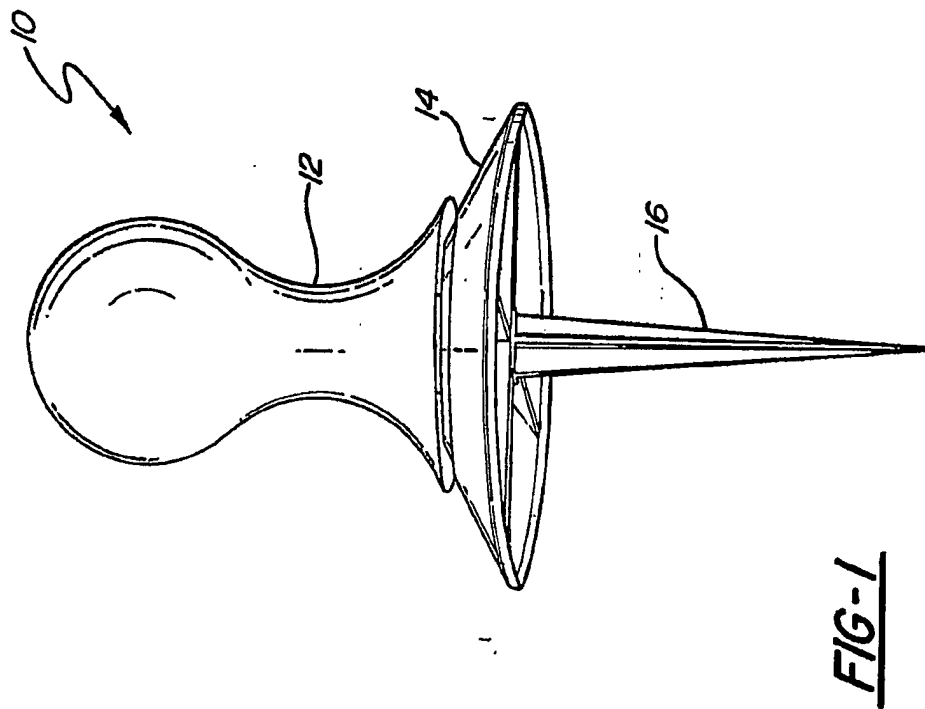
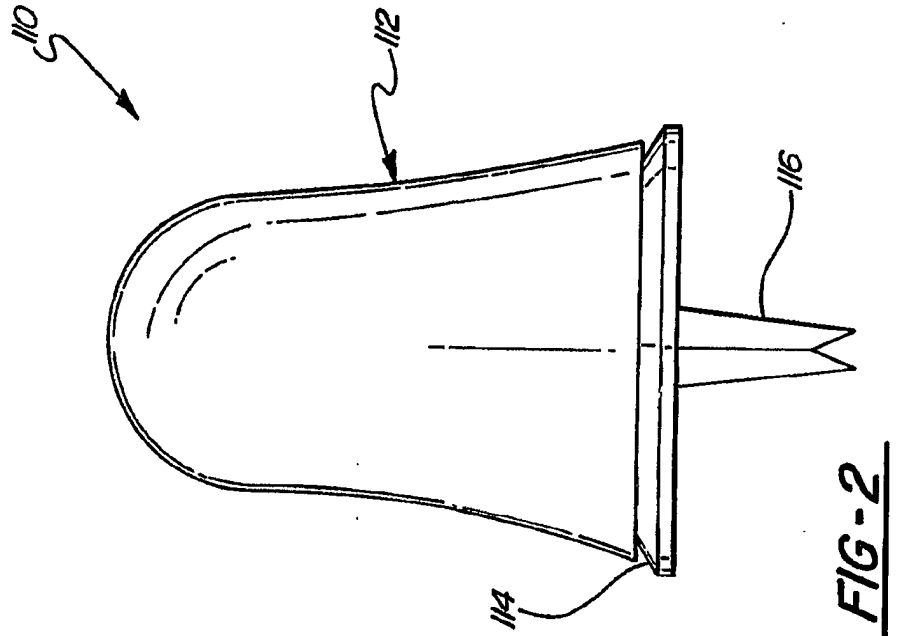
erstreckt, um dessen Inhalte zu schützen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Mittel zum Befestigen des Stiels **(40)** an dem Sockel **(14)** einstellbar ist, um es zu ermöglichen den Abstand zwischen dem Schirm **(12)** und dem Sockel **(14)** zu verändern.

10. Vorrichtung nach Anspruch 3, wobei eine Dichtung **(34)** in dem Sockel **(14)** angeordnet ist, um als Dichtung zu wirken, die den Fluss des flüssigen Köders von dem Behälter **(36)** zu dem zweiten Ring **(20)** beendet, wenn der Stiel **(40)** an dem Sockel festgezogen wird.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



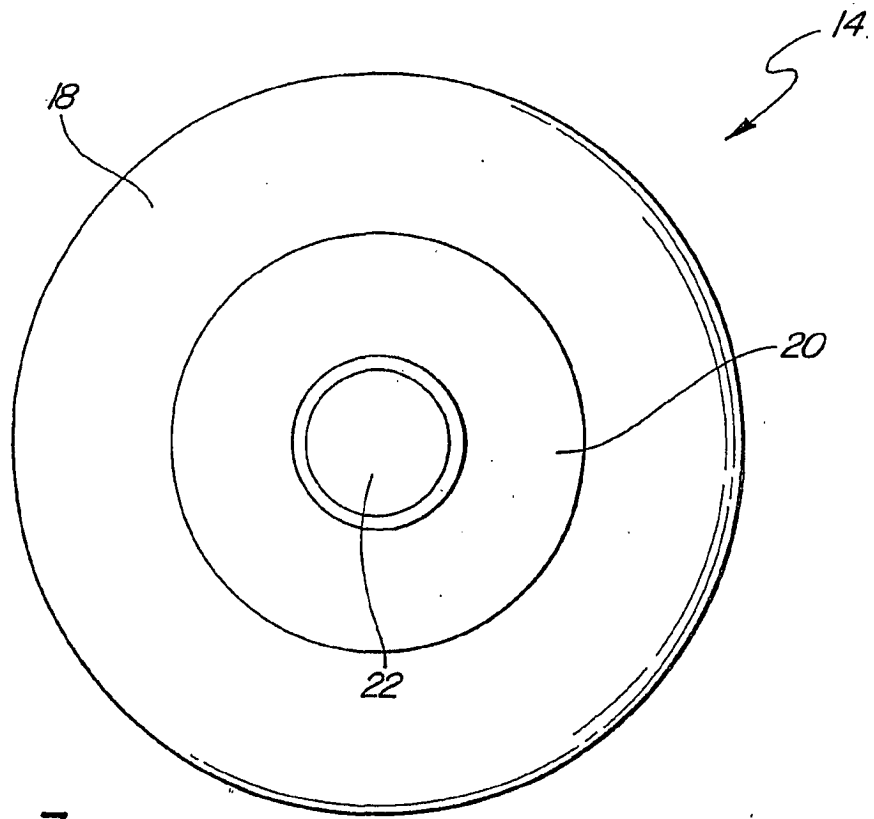


FIG-3

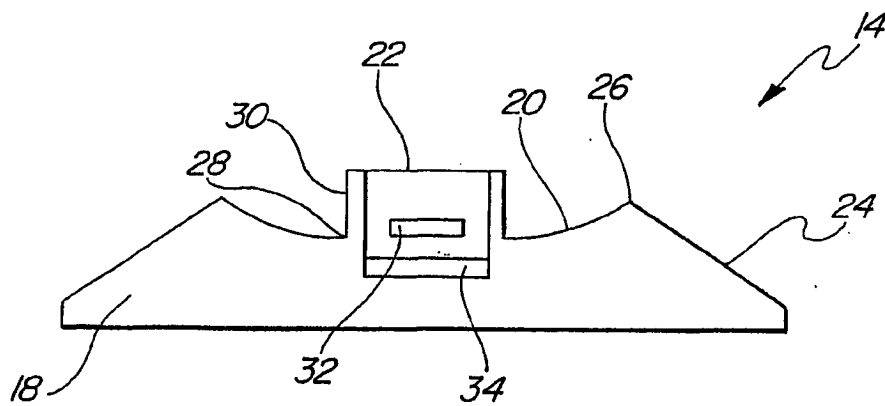


FIG-4

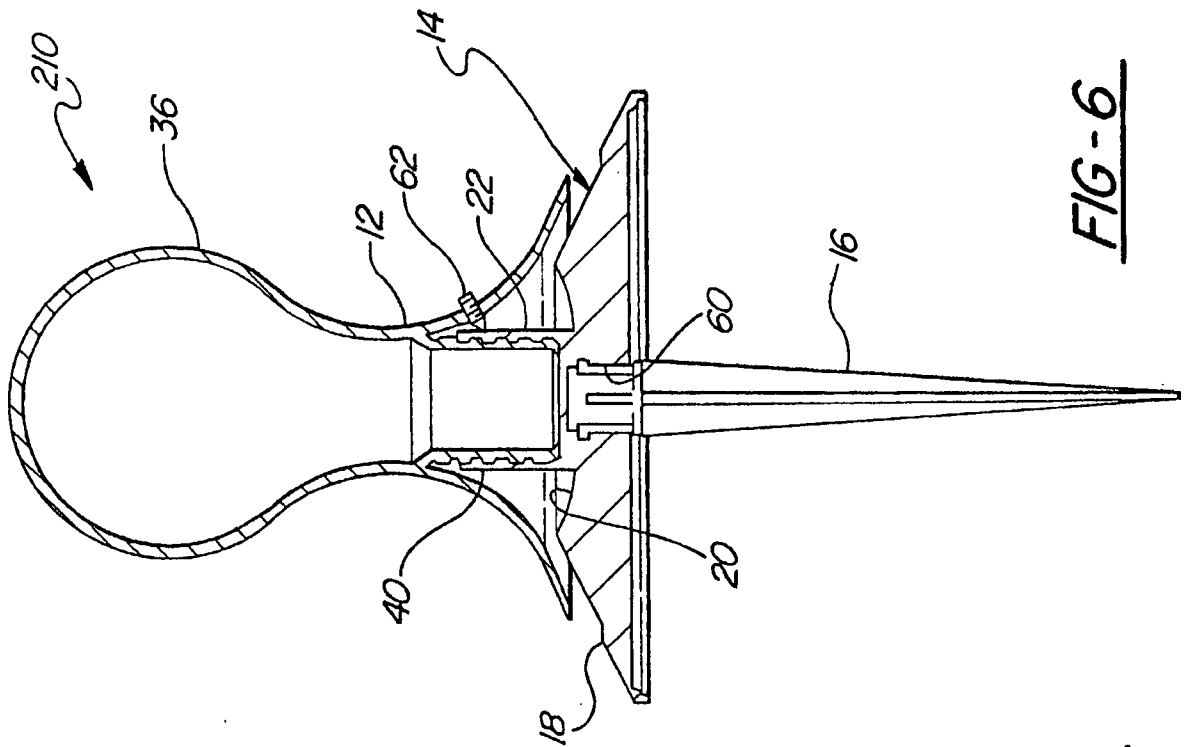


FIG-6

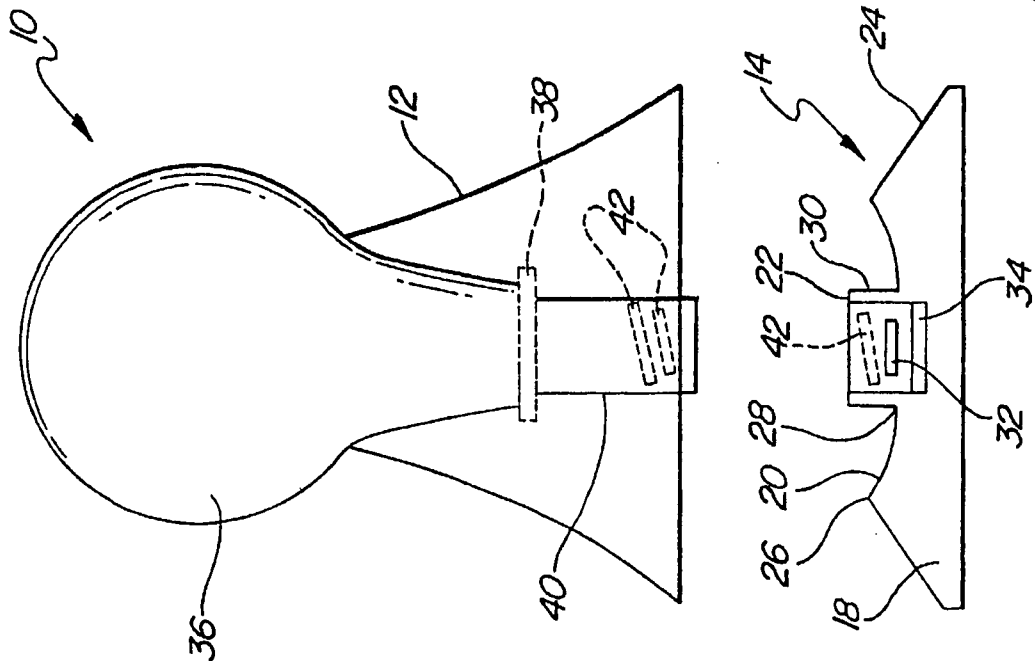


FIG-5