

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4387953号
(P4387953)

(45) 発行日 平成21年12月24日(2009.12.24)

(24) 登録日 平成21年10月9日(2009.10.9)

(51) Int. Cl. F I
A O 1 M 1/00 (2006.01) A O 1 M 1/00 Q

請求項の数 29 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-550682 (P2004-550682)	(73) 特許権者	591020700
(86) (22) 出願日	平成15年1月15日 (2003.1.15)		ビー・エイ・エス・エフ、コーポレーショ ン
(65) 公表番号	特表2006-505274 (P2006-505274A)		BASF Corporation
(43) 公表日	平成18年2月16日 (2006.2.16)		アメリカ合衆国 07932 ニュージャ ージー州、 フローハム パーク、キャン パス ドライブ 100
(86) 国際出願番号	PCT/EP2003/000348		100 Campus Drive, F lorham Park, New Je rsey 07932, USA
(87) 国際公開番号	W02004/043144		
(87) 国際公開日	平成16年5月27日 (2004.5.27)		
審査請求日	平成18年1月13日 (2006.1.13)		
(31) 優先権主張番号	10/292364		
(32) 優先日	平成14年11月11日 (2002.11.11)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 チャネリング効果を有するシロアリおとりカートリッジ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上側開放端を有し、かつ外側ハウジング(22)の管状側壁を貫通する周囲方向に細長い複数の開口部(36)を有しており、該開口部(36)を通過してシロアリが外側ハウジング(22)の内部に侵入する、地中に埋没させるように適合した管状の外側ハウジング(22)；外側ハウジング(22)の上側開放端を介して外側ハウジング(22)内にスライド式に挿入および取り外し可能な管状のおとりカートリッジ(24)であって、該おとりカートリッジ(24)が、その中にシロアリが食べられるおとり剤を若干量収容するように適合し、かつおとりカートリッジ(24)の管状側壁を貫通する周囲方向に、そこを通過してシロアリが侵入するための細長い複数の開口(38)を有しており、おとりカートリッジ(24)が外側ハウジング(22)内に設置されているとき、少なくとも幾つかの開口(38)が、外側ハウジング(22)内の少なくとも幾つかの開口部(36)と少なくとも部分的に位置を合わせて整列することによって、結果としてシロアリが前記開口部(36)および前記開口(38)を通過することにより、シロアリが食べられるおとり剤に接近することができる、前記管状のおとりカートリッジ(24)；並びに

長手方向に間隔をおいて周囲方向に延びる対向する1対のリブ(42)の間に配置された、おとりカートリッジ(24)内の周囲方向に細長い各開口(38)であって、該対向する1対のリブ(42)が、外側ハウジング(22)からおとりカートリッジ(24)に侵入するシロアリが横切らなければならない間隙を低減させるために、外側ハウジング(22)の内面に向かっておとりカートリッジ(24)の管状外面から半径方向で外側に突き出ている、前記各

10

20

開口(38)；

を含む、シロアリの活動を監視および/または抑制する装置(20)であって、各対向する1対のリブ(42)が周囲方向に延びるチャンネルを形成していて、当該チャンネルは前記リブ(42)が外側ハウジング(22)の内面に当接しているときでも該チャンネルの両端で開放されており、それによりシロアリが、該チャンネルによっておとりカートリッジ(24)内の共同する開口(38)中へ周囲方向で案内されることを特徴とする、前記装置(20)。

【請求項2】

おとりカートリッジ(24)が、該おとりカートリッジ(24)に沿って長手方向に間隔をおいた複数の開口(38)を有し、外側ハウジング(22)が、該外側ハウジング(22)に沿って長手方向に間隔をおいた複数の開口部(36)を有し、おとりカートリッジ(24)が外側ハウジング(22)内に適切に設置されたとき、開口(38)が、外側ハウジング(22)内の開口部(36)と長手方向で位置を合わせて整列するように配置される、請求項1に記載の装置(20)。

10

【請求項3】

おとりカートリッジ(24)が、該おとりカートリッジ(24)の周囲に沿って周囲方向に間隔をおいた複数の開口(38)を有する、請求項1に記載の装置(20)。

【請求項4】

外側ハウジング(22)が、該外側ハウジング(22)の周囲に沿って周囲方向に間隔をおいた複数の開口部(36)を有し、前記開口部(36)および前記開口(38)が、外側ハウジング(22)に対するおとりカートリッジ(24)のあらゆる回転方位で、前記開口(38)が前記開口部(36)と周囲方向で少なくとも部分的に位置を合わせて整列するような構造で配列されている、請求項3に記載の装置(20)。

20

【請求項5】

おとりカートリッジ(24)が、該おとりカートリッジ(24)に沿って長手方向に間隔をおき、かつ、該おとりカートリッジ(24)に沿って周囲方向に間隔をおいた複数の開口(38)を有し、外側ハウジング(22)が、該外側ハウジング(22)に沿って長手方向に間隔をおき、かつ、該外側ハウジング(22)に沿って周囲方向に間隔をおいた複数の開口部(36)を有している、請求項1に記載の装置(20)。

【請求項6】

各対向する1対のリブ(42)が、開口(38)の1つの上縁および下縁から突き出ている、請求項1に記載の装置(20)。

30

【請求項7】

シロアリが食べられるおとり剤がおとりカートリッジ(24)内にどの程度残存しているかを監視するために、おとりカートリッジ(24)の内部を見ることができるとのぞき窓(44)をおとりカートリッジ(24)が備えている、請求項1に記載の装置(20)。

【請求項8】

のぞき窓(44)が、開口(38)が形成されていない管状側壁の固体部分からなり、おとりカートリッジ(24)が実質的に透明な素材から構成されている、請求項7に記載の装置(20)。

【請求項9】

のぞき窓(44)を形成するおとりカートリッジ(24)の管状側壁の固体部分が、のぞき窓(44)の透明度を増大するようにおとりカートリッジ(24)のその他の部分よりも滑らかな表面仕上げをされている、請求項8に記載の装置(20)。

40

【請求項10】

おとりカートリッジ(24)が食品用ポリエチレンから形成される、請求項1に記載の装置(20)。

【請求項11】

おとりカートリッジ(24)の各開口(38)の幅が2-3mm、長さが25mmである、請求項1に記載の装置(20)。

【請求項12】

50

各対向する1対のリブ(42)が、長手方向に2-3mmの距離をおいて離れている、請求項1に記載の装置(20)。

【請求項13】

おとりカートリッジ(24)が、横断面がほぼ円形で、直径が35-40mmであり、かつおとりカートリッジ(24)の周囲に沿ってほぼ均一に間隔をおいた、長手方向に延びる4つの開口(38)の列を有しており、各列が、中心で8mm長手方向に間隔をおいた開口(38)を有している、請求項1に記載の装置(20)。

【請求項14】

リブ(42)が2mm半径方向に延びている、請求項13に記載の装置(20)。

【請求項15】

おとりカートリッジ(24)が、閉鎖下端、開放上端、および、おとりカートリッジ(24)の開放上端と脱着自在に係合可能なキャップ(28)を有している、請求項1に記載の装置(20)。

【請求項16】

所定の位置にキャップ(28)を保持するために、キャップ(28)とおとりカートリッジ(24)が、おとりカートリッジ(24)の上端とキャップ(28)との係合の際に互いに係合する相補的な固定要素(46, 50, 52)を有する、請求項15に記載の装置(20)。

【請求項17】

キャップ(28)が上向きに突き出た取っ手(54)を有する、請求項15に記載の装置(20)。

【請求項18】

地中に埋没した管状の外側ハウジング(22)内に挿入するためのシロアリおとりカートリッジ(24)であって、当該おとりカートリッジ(24)が、シロアリが食べられるおとり剤を収容するように適合しており：

下端から上端に延びる管状側壁；

管状側壁の下端と結合して下端を閉鎖する底壁(32)；

シロアリがおとりカートリッジ(24)の内部に入り得るように管状側壁を貫通して形成されている周囲方向に細長い複数の開口(38)であって、各開口(38)が上縁、下縁、および2つの対向する端縁を有している、前記開口(38)；並びに

外側ハウジング(22)からおとりカートリッジ(24)に侵入するシロアリが横切らなければならない間隙を低減する、各開口(38)の上縁から突き出て管状側壁の外側から半径方向で外側に延びている周囲方向に延びる上側リブ(42)、および各開口(38)の下縁から突き出て管状側壁の外側から半径方向で外側に延びている周囲方向に延びる下側リブ(42)；

を含む前記おとりカートリッジ(24)であって、前記リブ(42)が、開口(38)の中にシロアリが導かれ易いチャネリング効果を生み出すために周囲方向に延びるチャネルを形成していること、および開口(38)の端縁が、リブ(42)のチャネリング効果を妨害しないように、いかなる半径方向外側にも突き出ていないことを特徴とする、前記おとりカートリッジ(24)。

【請求項19】

シロアリが食べられるおとり剤がおとりカートリッジ(24)内にどの程度残存しているかを監視するために、おとりカートリッジ(24)の内部を見ることができるとぞき窓(44)を備えている、請求項18に記載のおとりカートリッジ(24)。

【請求項20】

とぞき窓(44)が、開口(38)が形成されていない管状側壁の固体部分からなり、おとりカートリッジ(24)が実質的に透明な素材から構成されている、請求項19に記載のおとりカートリッジ(24)。

【請求項21】

とぞき窓(44)を形成するおとりカートリッジ(24)の管状側壁の固体部分が、おとりカートリッジ(24)のその他の部分よりも滑らかな表面仕上げを有するように磨かれてい

10

20

30

40

50

る、請求項20に記載のおとりカートリッジ(24)。

【請求項22】

食品用ポリエチレンから形成されている、請求項18に記載のおとりカートリッジ(24)

。

【請求項23】

おとりカートリッジ(24)の各開口(38)の幅が2-3mm、長さが25mmである、請求項18に記載のおとりカートリッジ(24)。

【請求項24】

各開口(38)の上側および下側リブ(42)が、長手方向に2-3mmの間隔をおいて離れている、請求項18に記載のおとりカートリッジ(24)。

10

【請求項25】

おとりカートリッジ(24)が、横断面がほぼ円形で、直径が35-40mmであり、かつおとりカートリッジの周囲に沿ってほぼ均一に間隔をおいた、長手方向に延びる複数の開口(38)の列を有しており、各列が長手方向に間隔をおいた開口(38)を有している、請求項18に記載のおとりカートリッジ(24)。

【請求項26】

リブ(42)が2mm半径方向に延びている、請求項18に記載のおとりカートリッジ(24)

。

【請求項27】

管状側壁の上端が開放されており、おとりカートリッジ(24)が該管状側壁の開放上端と脱着自在に係合することができるキャップ(28)を備えている、請求項18に記載のおとりカートリッジ(24)。

20

【請求項28】

所定の位置にキャップ(28)を保持するために、キャップ(28)と管状側壁が、管状側壁の上端とキャップ(28)との係合の際に互いに係合する相補的な固定要素(46, 50, 52)を有する、請求項27に記載のおとりカートリッジ(24)。

【請求項29】

キャップ(28)が上向きに突き出た取っ手(54)を有する、請求項27に記載のおとりカートリッジ(24)。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、シロアリの活動を監視および/または抑制するためのシロアリ食用おとり剤を備える地中型シロアリおとりステーションに関する。

【背景技術】

【0002】

種々のタイプの地中型おとりステーションがシロアリの活動を監視および/または抑制するために開発されてきた。公知ステーションの1種には、ハウジングの上端が地表面と実質的に同一高である地中埋設型管状外側ハウジングが含まれる。ある量のおとり剤(何らかの有毒活性成分と一緒にまたは伴わずに)を収容した管状おとりカートリッジが外側ハウジング内に挿入される。当該ハウジングおよびカートリッジは、地中のシロアリがカートリッジ内のおとり剤に近づくことができる開口部を有する。公知のおとりステーションでは、カートリッジをハウジング内に設置したとき、外側ハウジングとおとりカートリッジの開口部が確実に整列するようにされている。おとりステーション内のおとり剤を発見した地中のシロアリは土壌を用いて、外側ハウジングの開口部へ至る穴を掘、外側ハウジングの開口部からおとりカートリッジの整列された開口部に導く管を構築する。そうして、シロアリはその管を介してカートリッジ内のおとりに近づくことができる。

40

【0003】

おとりステーションでのシロアリの活動を監視すべく当該ステーションの周期的なチェックの際、おとりカートリッジを外側ハウジングから取り出すときに、これらの管は壊れ

50

る。

【0004】

カートリッジ交換後、シロアリは、外側ハウジングからおとりカートリッジへ至る管を再構築しなければならず、その後、カートリッジ内のおとりに再び近づき始めることが可能となる。管の破壊は、シロアリが他のシロアリをおとりに案内するために作るフェロモンの痕跡を破壊する傾向にある。管が再構築されるまでは、シロアリが相当な数でおとりを食べ始めるようにはならないであろう。

【0005】

米国特許第5,901,496号は、おとりカートリッジの各開口部周囲にボスを提供することにより上記問題に取り組むシロアリおとりステーションを開示している。シロアリが通り抜けない限り、ボスは、全側面で開口部を取り囲み、外側ハウジングの内面に向かって半径方向で外側に延びている。カートリッジとハウジングの開口部の適切な配置を保證するために、カートリッジは、外側ハウジングで周囲方向に延びる溝と係合するリードねじ山または突起を有する。この突起が溝の末端に接触するまで、外側ハウジングに対して予め定められた方向にカートリッジを回転させる。こうして、開口部間の適切な配置関係を確立する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、外側ハウジングに対するカートリッジのいかなる特定の回転方向にも依存しないあるいは必要としないおとりカートリッジ構造を提供することによって、上記米国特許第5,901,496号に示された技術を改良する。外側ハウジングは、カートリッジを特定の回転方向に配置するように特別に適合させることを必要としないため、結果的にカートリッジは、種々の外側ハウジング構造と共に用いることができる。同時に、カートリッジは、カートリッジとハウジング間の半径方向の間隙を低減するため、及び、シロアリをカートリッジの開口部(opening)の中へ導くための機能をもっている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明によれば、おとりカートリッジは、その下端から上端に延びる管状側壁、下端をふさぐために管状側壁の下端と結合した底壁、およびシロアリがおとりカートリッジの内部に入ることができるように管状側壁を貫通して形成された周囲方向に細長い複数の開口(aperture)を有する。ここで各開口は、上縁、下縁、および2つの対向する端縁を有する。周囲方向に延びる上側リブが、管状側壁の外面から延び、半径方向で外側に各開口の上縁から突き出ており、周囲方向に延びる下側リブが、管状側壁の外面から延び、半径方向で外側に各開口の下縁から突き出ている。これらのリブは、外側ハウジングからおとりカートリッジへ侵入するシロアリが横切らなければならない半径方向の間隙を低減する。また、これらのリブは、シロアリをカートリッジの開口の中へ導く傾向にあるチャネリング効果を生み出すための周囲方向に延びるチャンネルも形成している。

【0008】

重要なことに、開口の端縁には、リブのチャネリング効果を破壊しないよういかなる半径方向外側への突き出しもない。そのため、シロアリが最初にカートリッジと接触するところがどこであるかに関わらず、シロアリは、開口の中へリブによって誘導され易くなり、その結果としておとりへ導かれることになる。従って、カートリッジの開口が、外側ハウジングの開口部と一部分のみ整列されている場合でさえも、シロアリはカートリッジの開口に誘導される。

【0009】

カートリッジは、開口からなる長手方向に延びる複数の列を有し、当該複数の列は、カートリッジの周囲に沿って間隔をおいて配列されていることが好ましい。各列は、カートリッジの全長に沿って間隔をおいた複数の開口を有する。シロアリがカートリッジ内に侵入することができるが、より大きな害虫は侵入できないように、開口の幅は、約2-3mmが

10

20

30

40

50

好ましい。

【0010】

周囲に沿った開口は、全体として、周囲方向に隣接した開口間を比較的狭い間隔として、周囲の大部分を占めていることが好ましい。この場合、外側ハウジングが同様に、その周囲に沿って適切に分配された開口部を有するとき、開口は、カートリッジのいかなる回転方位でもハウジング内の開口部と少なくとも部分的に整列される。本発明の好ましい実施形態において、各開口の周囲長は約25mmであり、周囲に沿って4列の開口が存在する。カートリッジの直径は約35-40mmである。従って、全周約110~125mmのうち、開口の周囲の長さは全体で約100mmとなる。

【0011】

カートリッジは、どの程度おとり剤がカートリッジ内に残っているかを監視するためにその管状側壁内にのぞき窓(viewing window)を有することが好ましい。好ましい実施形態において、カートリッジは、実質的に透明な素材から構成されており、のぞき窓は、開口を備えていない側壁の固体部分(solid portion)からなる。この固体部分は、好ましくは、その透明度を増大するためにカートリッジの他の部分よりもより滑らかな表面仕上げが施されている。

【0012】

管状外側ハウジングと組み合わせておとりカートリッジを有するシロアリおとり装置において、外側ハウジングは、カートリッジがハウジング内に設置されたときにカートリッジの開口と少なくとも部分的に整列されるように配置された複数の開口部を有する。カートリッジが上記のように4列の開口を有するとき、ハウジングも4列の開口部を有することが好ましい。ここで各列の開口部は、カートリッジの開口の中心間距離に対応する中心間距離で長手方向に間隔をおいて配置されている。好ましくは、カートリッジの開口およびハウジングの開口部は、周囲方向に細長い。例えば、1の実施形態において、開口は周囲方向に約25mm長であり、開口部は約20mm長である。ハウジングの隣接した開口部間の最も広い周囲方向間隔は、約25-30mmであり、カートリッジの隣接した開口間の最も広い周囲方向間隔は、約5mmであることが好ましい。従って、ハウジングに対するカートリッジのあらゆる回転方位で、開口は、常に、開口部と少なくとも部分的に整列される。従って、シロアリが隣接した開口間のある位置でカートリッジに最初に接触する場合でさえ、シロアリはリブによって開口の中へ誘導される。

【0013】

外側ハウジングとカートリッジは、管状側壁の下端をふさぐ底壁を有することが好ましい。底壁は、余分な湿気がおとりステーションから排出することができるように排水孔を有することが好ましい。カートリッジの上端は、取り外し可能なキャップによってふさがれていることが好ましい。キャップとカートリッジは、所定の位置にキャップを保持するよう互いに係合する協同ロック機構を有することが好ましい。

【0014】

ハウジングの上端は、取り外し可能なカバーによってふさがれることが好ましい。カバーとハウジングの管状側壁は、カートリッジに近づくことを防ぐように所定の位置でカバーを保持するよう互いに係合する協同ロック機構を有する。ハウジングの当該ロック機構とは、好ましくは、例えばハウジングに対してある方向にカバーをひねることにより所定の位置でカバーが固定され、その反対方向にカバーをひねることによりカバーのロックが外れるというようなことである。ハウジングは、その上端から半径方向で外側に延びる環状のフランジを有し、カバーが、所定の位置で固定されたときに、フランジの上面に対して実質的にカバーが平らになることが好ましい。カバーは、それをひねるためにつかむことができる突起を有していなく、そのためヒトまたは動物によるハウジングの内部への不要なアクセスが回避されることが好ましい。くぼみまたはスロットをカバーに設け、その中に工具を挿入することで、カバーをひねって開くことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以上、本発明を概括的に説明したが、以下では、添付図面を参照する。なお、これら添付図面は、必ずしも一定の縮尺によって描かれているとは限らない。

【0016】

以下に、本発明を、添付図面を参照しながらより十分に説明する。添付図面には、本発明の実施形態のすべてではなく、いくつかが表示されている。実際、本発明は、多くの異なる形態で具体化することができ、ここに示される実施形態に限定されるものと解釈されるべきではない。むしろ、これらの実施形態は、本開示が、適用可能な法的要件を満たすように提供される。全体を通して、同様の番号は、同様の要素に言及している。

【0017】

図面には、シロアリの活動を監視および/または防除するシロアリおとりステーション20が本発明の1の実施形態に基づいて示されている。おとりステーションは管状外側ハウジング22および管状の内側おとりカートリッジ24を有しており、このカートリッジ24は外側ハウジングへの出し入れができるように容易にスライドするがその中に比較的ぴったりと嵌合するような大きさである。外側ハウジング22は、開放上端を有し、その開放上端をふさぐために取り外し/取替え可能なカバー26を備えている。おとりカートリッジ24も、同様に開放上端を有し、その開放上端をふさぐために取り外し/取替え可能なキャップ28を備えている。外側ハウジングの下端部は、底壁30によってふさがれており、同様に、おとりカートリッジの下端部も底壁32によってふさがれている。底壁30、32は、余分な水をおとりステーションから排出できるように複数の排水孔(壁30内には1つのみ示されている)を備えていることが好ましい。

【0018】

外側ハウジング22は、半径方向で外側に延びるフランジ34を有する。使用の際、ハウジング22の管状部分の直径に対応する穴を地中に掘るか穴をあけ、フランジ34が地表面に当接するまで、ハウジング22をその穴に挿入する。おとりステーションにおとりをつめるべく、おとりカートリッジ24内におとりを置き、キャップ28を戻し、カートリッジの上部をふさぎ、カートリッジを外側ハウジング22内にスライドさせて入れ、カバー26を外側ハウジングに戻す。

【0019】

外側ハウジングとおとりカートリッジは、地中のシロアリが開口部または開口を通り、カートリッジ内のおとりに接近できるように開口部または開口を有する。より具体的には、外側ハウジングは、外側ハウジングの管状側壁を貫通して周囲方向に細長い複数の開口部36を有する。開口部36は、外側ハウジングに沿って長手方向に間隔をおいて離れており、好ましくは、図のように管状側壁の回りで周囲方向に間隔をおいた長手方向に延びる複数の列として配置されている。図で示した実施形態において、周囲に沿って間隔をおいた4列の開口部36が存在する。当該列は2対になって配置されており、各組の列同士は互いに密に隣接しているが、図3で最もよく分かるように、他の対の列からはより大きい間隔をおいている。しかしながら、開口部36のこの特定の配列は、適切な配列の1例にすぎず、その他の配列を代わりに用いることができることは理解されるであろう。

【0020】

おとりカートリッジ24は、カートリッジの管状側壁を貫通して周囲方向に細長い複数の開口38を有する。開口38は、長手方向に間隔をおいて離れており、好ましくは、図のようにカートリッジの周囲に沿って周囲方向に間隔をおいた長手方向に延びる複数の列として配置されている。図で示した実施形態においては、周囲に沿って実質上均一に間隔をおいている4列の開口38が存在する。開口38はおとりカートリッジ上で長手方向に配置されていて、カートリッジが図4のように外側ハウジングの中へ完全に挿入されたとき、開口38が外側ハウジングの開口部36と長手方向で位置を合わせて整列されるようになっている。

【0021】

外側ハウジング22の開口部36およびおとりカートリッジ24の開口38は、外側ハウジングに対するおとりカートリッジのあらゆる回転方位で少なくとも幾つかの開口38が少なくとも幾つかの開口部36と少なくとも部分的に整列されるような寸法で配置されている。各開

10

20

30

40

50

口38が対応する開口部36と少なくとも部分的に整列されていることが好ましい。開口部36に対して整列した対応する開口38を有していない幾つかの開口部36が存在してもよい。例えば、図7で最もよくわかるように、開口部36は、おとりカートリッジのキャップ28の領域に至るまでずっと延びていることができる。

【0022】

外側ハウジングおよびおとりカートリッジ並びにそれらの各々の開口部および開口に関する寸法の実例として、外側ハウジングは、外径が約40~50mm(上端部でのより大きい径から下端部でのより小さい径に至るように次第に細くすることができる)、肉厚が約2.5mm、およびフランジ34の先端から底壁30の下端までの長さが約17cmであり得る。外側ハウジングの開口部36は各々、周囲長が約20~25mm、長手方向の幅が約3mmであり得る。開口部36は、長手方向の中心間で約7~8mmの間隔をおくことができる。上述の通り、開口部36は、2対の長手方向列として配置され、各対の列同士は密に隣接しており(例えば、約3mm離れて)、および他の対の列から周囲距離約25mmの間隔をおくことができる。外側ハウジングは、開口部36の隣接した列間に、外側ハウジングの全長の主要部に沿って延びる半径方向で外側に延びる長手方向リブ40を有していることができる。例えば、図で示した実施形態においては、90度離れた4つのリブ40が存在する。当該リブは、たわみに対して外側ハウジングを強化することに役立ち、地中で外側ハウジングが回転することを防止することにもなる。

【0023】

おとりカートリッジ24は、外径が約35~40mm、管状側壁の上端部から底壁32の下端部までの長さが約13.5cmであり得る。開口38は、周囲長が約25mm、長手方向の幅が約2~3mmであり得る。周囲に沿って間隔をおいて離れた4列の開口があり、カートリッジの全周囲約110~125mmのうち開口の周囲長は全体として約100mmである。開口は、外側ハウジングの開口部の空間的配置に対応して、長手方向中心間で約7~8mm間隔をおくことができる。

【0024】

上述の通り、開口38は、おとりカートリッジの周囲に沿って実質上均一に間隔をおくことができる。シロアリは非常に化学恐怖症(chemophobic)であり、カートリッジに近寄らず、その結果、おとり餌を摂らないという可能性を最小限とするため、おとりカートリッジは、食品用ポリエチレン(即ち、食品包装などの使用に対して米国食品医薬品局によって認可されたポリエチレン)から形成されることが好ましい。

【0025】

各長手方向列における開口部36および開口38の数は、所望により適宜選択することができる。好ましい実施形態において、外側ハウジングにおける開口部36からなる各列は、15個の開口部を有する。おとりカートリッジにおいて開口38からなる3列は、12個の開口を有し、第4の列は下記の説明にある理由により開口は8個のみである。

【0026】

本発明において、おとりカートリッジ24は、シロアリを開口38の中に誘導するように、かつ各開口で外側ハウジングとおとりカートリッジとの間にブリッジを形成するようにデザインされている。より具体的には、おとりカートリッジの円筒外面から突き出て半径方向で外側に延びる1対の長手方向に間隔をおいた平行なリブ42の間に各開口38が位置している。リブ42は、対応する開口38の実質的に全長にわたって周囲方向に延びている。各対のリブは、実質的に開口の幅に対応する約2~3mmの距離をおいて長手方向に離れて配置されている。従って、1つのリブは開口の上縁から外側に突き出し、もう一方のリブは開口の下縁から外側に突き出している。リブの半径方向の広がり、必要に応じて変化し得るが、約2mmが好ましい。リブ42は、図5において最もよくみられるようにシロアリがおとりカートリッジに達するために横切らなければならないおとりカートリッジ24と外側ハウジング22の間にある半径方向の間隙の大きさを減少させる。このように、リブ42は、前掲の米国特許第5,901,496号のおとりカートリッジの各開口を取り囲むボスに幾分類似している。しかしながら、米国特許第5,901,496号のボスは、おとりカートリッジの矩形開口の4辺全てに沿って延びている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

米国特許第5,901,496号のボスとは対照的に、本発明は、開口の2辺のみに沿って延びるリブ42を用いる。その他の開口の2辺(即ち、開口の両端にある辺)には、いかなる半径方向の外側への突き出しもない。こうすると、リブ42が誘導機能に役立ち、またおとりカートリッジが外側ハウジングに対していかなる特定の回転方位にあることも必要としないことも意味するため、このことは重要である。特に、シロアリが、誘導チャンネルから外れるよりも寧ろそのチャンネルをたどる傾向があることは周知である。「(誘導)チャンネル」とは、シロアリの胴体の太さを大きく超えない距離の分だけ離れて配置されている少なくとも2つの細長い平行な壁の間に画定される包囲されたまたは部分的に包囲された空間を意味する。従って、リブ42は、シロアリに、それらの間に画定されたチャンネルをたどらせる傾向がある。こうして、シロアリは、外側ハウジングの開口部36の1つを通過後、最初に出くわすおとりカートリッジの部分であるリブ42に出くわすと、リブ42間のチャンネルをたどる傾向があり、その結果、おとりカートリッジの開口38を通っておとりカートリッジの中へ、そしておとりカートリッジ内に保持されたおとりまで導かれることになる。

10

【 0 0 2 8 】

その上、上述の通り、開口38は、外側ハウジングの開口部36に対して、おとりカートリッジのあらゆる回転方位で各開口および共同するリブが開口部36と少なくとも部分的に整列するような大きさを配列されている。従って、開口38およびそれらと共同するリブ42が開口部36と完全に位置を合わせて整列されない場合でさえ、シロアリは最初にリブ42に出会い、そのリブによってリブ間にある開口の中に誘導される傾向がある。こうして、シロアリがおとりを見つける機会がリブにより改善される。

20

【 0 0 2 9 】

更に、リブがおとりカートリッジと外側ハウジングとの間の間隙を減少させるので、シロアリがおとりカートリッジに到達するために泥の管またはトンネルを構築しなければならない距離はより短い。結果的に、おとりカートリッジが周期的な監視とおとり剤の補充のために取り外され、これによりハウジングとカートリッジの間の泥管が壊れたとき、シロアリは、より迅速に泥管を再構築することができ、それにより再びより早くおとりを餌にし始める。

【 0 0 3 0 】

おとりカートリッジ24が、実質的な期間、地中のハウジング22内に設置されていた場合、特にシロアリがカートリッジへの泥管を既に構築している場合には、カートリッジは泥または土ぼこりで覆われている傾向があり、カートリッジを介して見ることが困難となり、カートリッジが透明または半透明な材料から形成されているときでさえ、キャップ28を取り外すことなくカートリッジ内のおとり剤の量を決定することが困難になることがある。この問題に取り組むために、カートリッジは、いかなる開口も有していないカートリッジの管状側壁のある領域からなるのぞき窓44(図1)を備えていることが好ましい。泥を窓から簡単に拭き取り、どの程度おとりが消費されているか残っているのかを決定するために、カートリッジ内を見ることができ、のぞき窓44の透明度を改良するため、および、窓をきれいに拭き取ることを容易にするためにカートリッジの残部よりもより滑らかな表面仕上げにのぞき窓44を磨くことができる。のぞき窓44のおかげで、カートリッジに補充することが必要である場合のみ、カートリッジからキャップ28を取り外すことが必要となる。

30

40

【 0 0 3 1 】

キャップ28は、キャップの取り外しに抵抗するようにおとりカートリッジに固定することが好ましい。より具体的には、図7で最もよく説明されているように、キャップ28は、キャップの円盤状上壁48の外側周辺から長手方向下向きに突き出た弾力のある変形し得る指状突起46の形態の固定(ロック)部材を複数有することが好ましい。指状突起46は、キャップの上壁48の周辺に沿って、周囲方向に間隔をおいて離れている。好ましくは少なくとも3つの指状突起があるが、より多くの数を付与することができる。各指状突起46の下端は、ほぼかえし(あごbarb)形状の部材として形成されており、ここでかえし50は、キャ

50

ップの長手方向中心軸に対して、半径方向外側に突き出ている。指状突起46が変形していない状態でのかえし50は、おとりカートリッジの内径よりもわずかに大きい径で突き出ている。管状おとりカートリッジ24の上端には、指状突起46のかえし50と係合するように形成され配置された複数の戻り止めまたは開口部52(図7)の形態の相補的な固定要素がある。そのため、キャップ28をおとりカートリッジの開放上端内へ押し込むと、かえし50が変形した指状突起の復元力によって開口部52内へ嵌るまで、指状突起が半径方向内側に押し返される。かえし50はその形状のために開口部52内に固定され易く、その結果、キャップ28を長手方向上向きに引っ張っても開口部からかえしが外れることはなく、従ってキャップはおとりカートリッジに係合したままになる。キャップを取り外すには、かえしが開口部52の縁から外れ得るようにおとりカートリッジ内の開口部52を介して適切な道具を挿入

10

【0032】

また外側ハウジング22およびそのカバー26も、カバーの取り外しに抵抗するように互いに係合する相補的な固定部材を有することが好ましい。より具体的には、管状外側ハウジングの上端は1対のスロット56(図2および4)を有しており、各々のスロットは該ハウジングに沿ってほぼらせん方向に延びており、これらのスロットはほぼ対角線上に存在する。カバー26はカバーの円盤状上壁60から下に延びる四角形の管部分58を有する。1対の固定ラグ62(図2、4、および5)が、外側ハウジングのスロット56に係合するように四角形の管

20

【0033】

上記説明および関連する図面に示された教示の利点を有する、本明細書に記載した本発明についての多くの変更およびその他の実施形態が、これらの発明に関連する当業者には思い浮かぶであろう。したがって、本発明は、開示された特定の実施形態およびその変形に限定されるべきではなく、他の実施形態が、添付した特許請求の範囲の範囲内に含まれるように意図されていると理解されるべきである。特定の用語が本明細書で用いられているが、それらは、総称的かつ説明的な意味でのみ用いられており、限定を目的としたものではない。

30

【図面の簡単な説明】

40

【0034】

【図1】図1は、本発明の1の好ましい実施形態に基づいたシロアリの活動を監視および/または抑制するためのシロアリおとりステーションの分解斜視図である。

【図2】図2は、シロアリおとりステーションを組み立てた状態での正面図である。

【図3】図3は、図2の3-3線での断面図である。

【図4】図4は、図2の4-4線での断面図である。

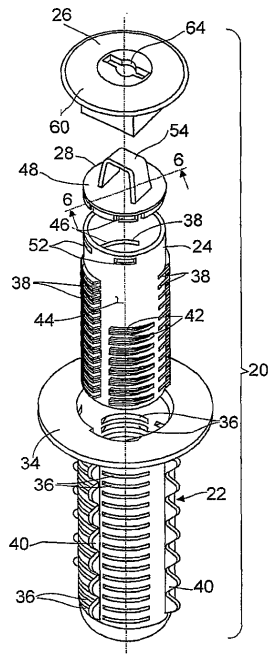
【図5】図5は、図2の5-5線での断面図である。

【図6】図6は、おとりステーションを組み立てた状態での図1の6-6線での断面図である。

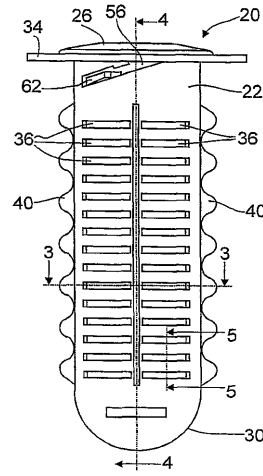
【図7】図7は、図6で示された領域の拡大図である。

50

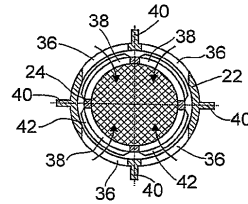
【 図 1 】



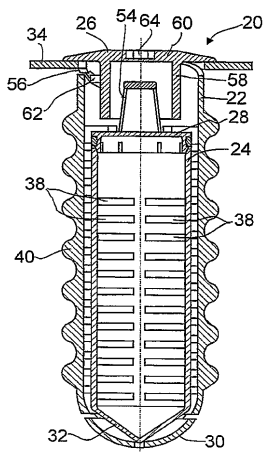
【 図 2 】



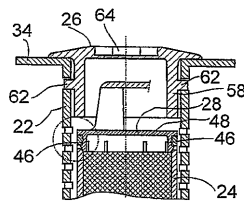
【 図 3 】



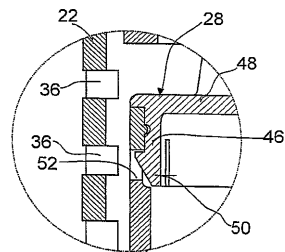
【 図 4 】



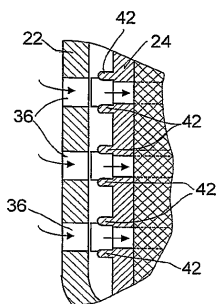
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(73)特許権者 508020155

ビーエーエスエフ ソシエタス・ヨーロピア
B A S F S E
ドイツ連邦共和国 ルートヴィヒスハーフェン (番地なし)
D - 6 7 0 5 6 Ludwigshafen, Germany

(74)代理人 100091096

弁理士 平木 祐輔

(74)代理人 100096183

弁理士 石井 貞次

(74)代理人 100118773

弁理士 藤田 節

(74)代理人 100122389

弁理士 新井 栄一

(72)発明者 ラスキー, ジャスティン

アメリカ合衆国 2 7 6 1 7 ノースカロライナ州, ラレー, アロー クリーク ドライブ 1 0
3 1 1, アpartment 1 0 2

(72)発明者 アレクシアデス, アレック

アメリカ合衆国 2 7 5 1 3 ノースカロライナ州, キャリー, カウンシル ギャップ コート
1 0 8

(72)発明者 オー パーン, ダニエル

アメリカ合衆国 2 7 5 0 2 ノースカロライナ州, アベックス, カピタタ クロッシング 1 1
4 3

(72)発明者 クライン, クラーク, ディー .

アメリカ合衆国 2 7 3 1 2 ノースカロライナ州, ピッツボーロ, ダブル オーク ドライブ
9 6

(72)発明者 デーヴィス, デーヴィッド, エム .

アメリカ合衆国 1 9 4 0 6 ペンシルバニア州, キング オブ ブルシア, フリーダム ビジネ
ス センター 6 3 0

審査官 西田 秀彦

(56)参考文献 米国特許第5901496 (US, A)

特開平6 - 205632 (JP, A)

米国特許第4866880 (US, A)

米国特許出願公開第2002 / 0023382 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01M 1/00