

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3937502号

(P3937502)

(45) 発行日 平成19年6月27日(2007.6.27)

(24) 登録日 平成19年4月6日(2007.4.6)

(51) Int. Cl.		F I			
AO 1 M	1/02	(2006.01)	AO 1 M	1/02	A
AO 1 M	1/20	(2006.01)	AO 1 M	1/20	B

請求項の数 10 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平9-100771	(73) 特許権者	591000791
(22) 出願日	平成9年4月4日(1997.4.4)		ワイス・ホールディングズ・コーポレイション
(65) 公開番号	特開平10-276646		Wyeth Holdings Corporation
(43) 公開日	平成10年10月20日(1998.10.20)		アメリカ合衆国ニュージャージー州07940-0874 マディソン・ファイブジラルダファームス(番地なし)
審査請求日	平成16年3月11日(2004.3.11)	(74) 代理人	100060782
			弁理士 小田島 平吉
		(72) 発明者	キース・フロイド・ウッドラフ
			アメリカ合衆国ニュージャージー州07092 マウンテンサイド・サミットレイン1331

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 地中適用のためのシロアリ殺虫餌管

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シロアリ活動を検出しそして撲滅するためのシロアリ殺虫餌管装置において、  
地中に固定して値え込まれる少なくとも一つの開口(2)が設けられた外側ハウジング(1)と、

該外側ハウジング(1)内に取外し可能に収容される内側ハウジング(7)と、

該内側ハウジング(7)を該外側ハウジング(1)に取外し可能に結合するための手段とを具備し、

該内側ハウジング(7)には少なくとも一つの開口(8)が設けられ、そして内側ハウジング(7)は該外側ハウジング(1)に対して所定の最大角範囲で回転可能であり、該外側ハウジング(1)に対して該内側ハウジング(7)を該最大回転角度で所定の方向に回転させると該外側ハウジング(1)における該少なくとも一つの開口(2)と該内側ハウジング(7)における該少なくとも一つの開口(8)とが実質的に整列するようになっているシロアリ殺虫餌管装置。

【請求項2】

該内側ハウジング及び該外側ハウジング(7、1)がねじ掛合によって結合されている請求項1に記載の装置。

【請求項3】

該ねじ掛合が、単一リードねじ(6)であり、該内側ハウジング(7)を該外側ハウジング(1)に回転可能に結合するために該回転可能な内側ハウジング(7)の一部に配置さ

10

20

れ、該単一リードねじに沿った該外側ハウジングに対する該内側ハウジングの回転を提供する請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

該外側ハウジング (1) 地中に固定して植え込まれ該内側ハウジング (7) が該外側ハウジング (1) に対して回転される時、該外側ハウジング (1) の回転に対抗するために該外側ハウジング (1) の外面から外向きに伸びる少なくとも一つの外向き要素をさらに含み、該外向き要素は該外側ハウジング (1) の該外面から放射状外側に突き出る少なくとも一つのくさび形隆起 (5) を具備する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

該内側ハウジング (7) における該少なくとも一つの開口 (8) の周りに配設された上昇周囲部分 (27) をさらに含み、該上昇周囲部分 (27) が、該内側ハウジング (7) の外面から外側に突き出し、該外側ハウジング (1) の内面に当接し、該外側ハウジング (1) における該少なくとも一つの開口 (2) を該内側ハウジング (7) における該少なくとも一つの開口 (8) と連結する連続的通路を規定する請求項 1 に記載の装置。

10

【請求項 6】

該外側ハウジング (1) から放射状外側に突き出る周囲フランジ (13) をさらに含み、該フランジは、外側リム (22)、該外側リム (22) に交差する複数の放射状セグメント (12)、及び該放射状セグメント (12) の間に規定される複数の空間を規定する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

20

該内側ハウジング (7) において餌材料と混合される水を選択的に放出するための、該内側ハウジング (7) の上端部に取外し可能に収容された、計量カップ (15) をさらに含む請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

該内側ハウジング (7) に取外し可能に収容された計量カップ (15)、該外側ハウジング (1) から放射状外側に突き出る周囲フランジ (13)、及び該計量カップ (15) と該フランジ (13) の上に除去可能に取り付けられたたわみカバー (19) をさらに含み、該たわみカバー (19) は、該計量カップ (15) のリム部分に解放可能に掛合するように適合された中央部分を規定し、該たわみカバー (19) は、該外側ハウジング (1) から外側に突き出る該フランジ (13) の外側リム部分において取外し可能に収容されるように適合された外側周囲部分を規定する請求項 1 に記載の装置。

30

【請求項 9】

シロアリ活動を検出しそして撲滅するための装置において、

地中に固定して植え込まれる外側ハウジング (1) と、

該外側ハウジング (1) 内に取外し可能に収容され、該外側ハウジング (1) に取外し可能に結合するために該外側ハウジング (1) に対して回転可能な内側ハウジング (7) とを具備し、該内側ハウジング (7) には少なくとも一つの開口 (8) が設けられ、そして該外側ハウジング (1) には少なくとも一つの開口 (2) が設けられ、所定方向で最大角範囲を通じて該外側ハウジング (1) に対して該内側ハウジング (7) を回転させると、該外側ハウジング (1) における該少なくとも一つの開口 (2) と該内側ハウジング (7) における該少なくとも一つの開口 (8) とが実質的に整列し、該外側ハウジング (1) の外部と該内側ハウジング (7) の内部との間を通じる通路が形成されるように、該内側及び外側ハウジング (7、1) における該開口 (8、2) が配置された装置。

40

【請求項 10】

シロアリ活動を検出しそして撲滅するための方法において、

少なくとも一つの開口 (2) を有する外側ハウジング (1) を固定して地中に植え込む段階と、

外側ハウジング (1) の中に少なくとも一つの開口 (8) を設けた内側ハウジング (7) を配置する段階と、

該内側ハウジング (7) を該外側ハウジング (1) に取外し可能に結合し、該内側ハウ

50

ジング(7)に設けた少なくとも一つの開口(8)と該外側ハウジング(1)に設けた該少なくとも一つの開口(2)を実質的に整列させるために、該内側及び外側ハウジング(7、1)のねじ部分(6)に沿って該外側ハウジング(1)に対して所定の最大角距離だけ該内側ハウジング(7)を回転させる段階とを含む方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の背景】

本発明は、地中に植え込まれた餌含有装置によってシロアリ活動を検出し撲滅するための方法及び器具に向けられる。

【0002】

米国特許第5,329,726号明細書は、餌カートリッジが地中に植え込まれたハウジング内に除去可能に収容される発明の実施態様を含むシロアリ探知及び撲滅のためのシステムを開示する。非毒性の餌材料がカートリッジの中に供給され、シロアリ活動の検査のためにハウジングから定期的に除去される。シロアリ活動が存在する場合に、元の餌材料を、シロアリ活動を撲滅するために毒物と交換する。永久に植え込まれたハウジングの開口から、シロアリは、ハウジングの中の材料へ接近し、そして、シロアリが開口へ導かれることを保証するために、ハウジングの開口とシロアリにより地面に確立された通路は整列して維持される。米国特許第5,329,726号明細書の開示は、参照することにより本明細書中に明白に組み入れられる。

【0003】

本発明の目的は、地面に永久に植え込まれた開口外側ハウジングと、外側ハウジング内に除去可能に収容され、シロアリ活動を監視しそして撲滅するためのねじ結合された餌含有内側ハウジングとを含み、そして内側及び外側ハウジングの開口が整列して維持されることを保証する改良された地中装置を提供することである。

【0004】

本発明の更なる目的は、地中に設置された時、装置への耐干渉性と、子供とペットに対する安全を確保するための、除去可能なたわみカバーを含む前述のタイプの装置を提供することである。

【0005】

発明の更なる目的は、外側ハウジングを地中に固定して植え込むための改良手段と、固定した外側ハウジングに関して内側ハウジングを回転させるための改良手段を提供することである。

【0006】

他の目的、特徴、及び、本発明の利点は、次の議論から明白になるであろう。

【0007】

【発明の要約】

シロアリ活動を監視しそして撲滅するための装置は、地中に永久に植え込まれるように適合された第1外側ハウジングを含む。外側ハウジングは、一般に管状の形であり、そして、シロアリによる接近を許容するために、その外面において少なくとも一つの開口を設ける。少なくとも一つの突起が、地中に植え込まれた後に、外側ハウジングの回転を防止するために、外側ハウジングの外面から放射状に外向きに突出する。少なくとも一つの開口を規定する内側ハウジングは、外側ハウジングの形状に一般に順応する餌管を具備し、そして、外側ハウジングの中に除去可能に収容される。内側管と外側管は、ねじにより除去可能に連結され、そして、所定の方向における外側管に関する内側管の最大回転により、外側管において設けられた開口が、内側管において設けられた開口と整列することが確保されるように、相互に関して作動可能に配置される。このようにして、装置がその動作位置にある時、内側管は、外側管の中に確実に収容され、内側管の除去と交換による内側管と外側管の開口の整列が、内側管を外側管に関して最大角距離だけ回転させることにより、自動的に達成される。

【0008】

10

20

30

40

50

発明の更なる態様において、外側管の底端は、地中への駆動を促進するように差し向けられ、内側ハウジング内の餌材料に集積する過剰水の排水に可能にするために、開口が内側管と外側管において設けられ、そして、内側管の外面と外側管の内面との間の隙間が、内側管において設けられた開口の周りのボスによって縮小され、それぞれの管における対応する整列開口の間に連続的通路が設けられる。内側ハウジング内の餌材料と配合される水を供給するための計量カップは、摩擦嵌合により内側ハウジングの上に除去可能に取り付けられる。計量カップの周辺に設けたスプライン又はラグは、計量カップと内側管を解放可能に嵌合させるために、内側管において設けられた相補的な凹部の中に収容される。従って、計量カップの回転は、内側ハウジングの除去及び交換のために、外側ハウジングに関する内側ハウジングの回転を生じさせる。

10

**【0009】**

本発明のさらに他の態様において、装置は、計量カップと内側管への接近を防止するために、計量カップの上に中央部分を除去可能に取り付けたたわみカバーを含む。カバーは、外側ハウジングの上部から放射状の外向きフランジにおいて構成した凹部に収容される周囲部分を含む。カバーの中央部分は、フランジからカバーの周囲部分を解放するように曲げられ、カバーの下の計量カップにおけるスプライン又はラグヘッツールを接近させ、固定した外側ハウジングから内側ハウジングを取外すために、計量カップを回転させる。

**【0010】**

外側ハウジングの上部から外側に突き出るフランジは、開口を構成する放射状に離間した複数のリップを含み、外側ハウジングが地中に植え込まれた後、砂、土、又は他のフィルター材料で外側ハウジングの外面と地面の間の隙間を埋めさせ、外側ハウジングに隣接する連続的な地形を設け、外側ハウジングに構成した開口につながるシロアリによる通路の穴掘りを可能にする。

20

**【0011】**

本発明によるシロアリ探知及び撲滅装置は、地面にしっかりと植え込まれた外側管に対する餌含有内側管の迅速かつ効率的な除去及び再挿入を可能にし、内側管と外側管におけるそれぞれの開口が、自動的に整列して維持されることを保証する。

**【0012】****【発明の説明】**

本発明による地中シロアリ活動を監視しそして撲滅するための装置が、図面の図1～図6Bを参照して、以下に論じられる。まず、図1と図2を参照すると、外側管状ハウジングは、参照番号1によって示され、そして、内側管状ハウジングは、参照番号7によって示される。図1と図2に例証された如く、内側管は、参照番号6によって示された単一のリードねじによって外側管の中に除去可能に収容される。内側管が、内側管におけるねじ6に沿って、外側管に関して所定方向に最大角距離だけ回転される時、装置は、図1と図2に示された如く、その動作位置にあり、この場合、外側管において構成した傾斜案内縁3を有する複数の入口スロットは、内側管7において構成した対応するスロット8と整列し、内側管と外側管を通して、内側管7の中の餌材料10へシロア리를案内するために、参照番号4によって示された狭い通路を規定する。外側管と内側管において構成した対応するスロット2と8の寸法は、シロア리를内側管に入らせ、餌を与えるが、大きな昆虫及び動物が餌材料に接近するのを排除するように選択される。内側管は、内側管が外側管から外れるまで、規定した単一リードねじ6に沿って内側管7を反対の所定方向に回転させることにより、外側管から選択的に取外され、そして上方に引き上げられて取り外され、餌材料におけるシロアリ活動の検査と、餌材料の補給及び交換が行われる。内側管が、適正な所定方向における最大角距離の相対的回転によって外側管の中に再設置される時、それぞれのスロット8と2は、自動的に再整列し、それぞれ、内側管と外側管7、1を通じる通路を与えるための連続的通路4が再び設けられる。

30

40

**【0013】**

本発明による装置の動作において、外側管状ハウジング1は、地中に永久に固定して植え込まれる。外側管の先鋭な前端部は、地中への外側管の駆動を促進する。図1と図2によ

50

って例証された如く、一般にくさび形状の隆起 5 を含む複数の外向き要素は、外側ハウジング 1 の外面において構成されたスロット 2 の列の間の外側管状ハウジング 1 の外面に取り付けられる。好ましくは、図 2 に例証された如く、要素 5 は、放射状方位において外側に突き出し、外側管状ハウジング 1 の外面において構成した開口 2 の垂直列の間に離間した垂直列における外側管の外面に沿って配置される。放射状くさび形状要素 5 は、地中に植え込まれたならば、外側管状ハウジング 1 の回転を防止するために設けられ、特に、固定して植え込まれた外側管状ハウジング 1 に対して内側管状ハウジングを除去又は再設置するために、リードねじ 6 に沿って外側ハウジングに関して回転された時、外側ハウジングの回転を遅らせる。また、図 2 に例証された如く、内側ハウジング 7 は、その下端部に近接して排水口 1 1 が設けられ、そして、外側管状ハウジング 1 は、その下端部に近接し、かつ、内側ハウジングにおける排水口 1 1 に近接して、排水口 1 1 A が設けられる。このようにして、内側ハウジング 7 の中に集積する過剰湿気は、装置から放出され、そして、その中に蓄積されない。

10

**【 0 0 1 4 】**

図 4 は、それぞれ、外側管 1 と内側管 7 において構成した整列した開口 2 の詳細な構造を示し、内側管と外側管を通して、内側管へへの通路を設けるための通路 4 の一つを規定する。図 2 において同じく示されたボス 2 7 は、内側ハウジングの外面において構成したスロット 8 の一般に矩形の周囲に設けられる。ボス 2 7 は、連続的通路 4 を規定するために、外側ハウジング 1 の内面に当接する。内側ハウジングにおけるスロット 8 の周辺の外側に伸びているボス 2 7 の供給の結果として、間隙又はスペース 9 は、内側ハウジングの外面と外側ハウジングの内面の間に規定される。スペース 9 は、さらに、外側の管状ハウジング 1 の外の地面及び環境条件から、内側の管状ハウジング 7 の中で餌材料を絶縁し、保護する。

20

**【 0 0 1 5 】**

図 1 と図 2 を再び参照すると、リング又はフランジ 1 3 は、外側ハウジング 1 の上部分の周辺に設けられる。図 3 は、開口 1 4 を規定する複数の放射状に方向付けられたスポークセグメント 1 2 を含む放射状に伸びているフランジ 1 3 の上面図を示す。開口 1 4 は、ほこり又は砂の導入を可能にし、外側ハウジング 1 の外面と、外側ハウジング 1 が最初に地中へ押し込まれた後、装置が植え込まれた地面の間隙を満たす。フランジ 1 3 の周囲は、凹部 2 6 を規定し、以下に論じられる如く、組み立てられ植え込まれた装置の除去可能なたわみカバーの縁を収容する。

30

**【 0 0 1 6 】**

図 5 は、参照番号 1 5 によって一般に示された計量カップを例証するが、図 1 と図 2 で例証された如く、内側の餌管 7 の開頂部において摩擦嵌合で除去可能に収容される。計量カップ 1 5 は、内側の餌管 7 の中の餌材料 1 0 へ下方に水をしたたせるために、底面 3 2 において中心的に配置された開口 3 0 を規定する。図 1 と図 2 の参照番号 1 6 は、一般に、計量カップが除去可能に、内側の餌管の上部分に摩擦嵌合される領域を示す。図 2 によって更に明瞭に示される如く、スプライン又はラグ 1 7 は、計量カップの上面の周囲から外側に伸び、そして、スプラインの下方部分は、内側の餌管 7 の上部分において構成された相補的凹部 1 8 において収容され、計量カップを除去可能な摩擦嵌合において内側の餌管の中に確実に入れ子にさせる。計量カップ上のスプラインと餌管における凹部の間の除去可能なロック掛合の結果として、外側ハウジングに関する計量カップの回転はまた、相応して、外側の管状ハウジング 1 に関して内側の餌管 7 の回転をもたらず。従って、計量カップ上のスプラインの回転は、内側管の餌材料の検査と交換のために、外側管からの内側管の除去、もしくは、その再設置を可能にする。

40

**【 0 0 1 7 】**

装置が、図 1 と図 2 で示される如く組み立てられる時、計量カップ 1 5 は、内側の餌ハウジング 7 の中の餌材料 1 0 の上に位置付けられる。計量カップの底面 3 2 において構成した開口 3 0 によって、適切な量の水は餌材料を動かすために、計量カップから下方の餌材料 1 0 へしたたる。上で論じられた如く、内側及び外側ハウジング 7、1 の底面において

50

構成した排水口 11、11A は、過剰水が装置の中に集積されることを防止する。好ましくは、計量カップから下方にしたたる水による餌材料の作動の前に、内側の餌管 7 の内壁は、内側の餌管においしスロット 8 を一時的に密封するための溶解性の紙で裏張りされ、装置の輸送、装填又は地中への埋め込み中、餌材料 10 がスロットを通して漏れるのを防止している。餌材料を湿らせ動かすための計量カップからの水の放出はまた、スロットを開くために、スロット 8 を覆う紙を溶かし、そして、シロアリによる餌材料への接近を許容する。

#### 【0018】

図 6A と図 6B は、それぞれ、図 1 と図 2 で示された如く、組み立てられた装置の頂部に取り付けたたわみカバー 19 の上面と底面を示す。カバーは、中央に配置された部分 28 と、放射状に伸びている周囲のリム部分 22 を含む。複数のクリップ要素 20 は、カバー 19 の中央部分 28 の外面の周辺に配設される。図 2 で最も明瞭に例証された如くクリップ 20 は、カバー 19 の中央部分 28 を計量カップ 15 の頂部に解放可能に固定するための計量カップ 15 の周囲リム 21 に掛合する。また、図 1 と図 2 で例証された如く、たわみカバー 19 のリム 22 の外縁部分は、外側の管状ハウジング 1 の頂部の周辺の外向きフランジ 13 によって規定された凹部 26 において掛合かつ保有される。柔軟なキャップ 19 が、図 1 と図 2 で例証された如く、組み立てられた装置の上に取り付けられた時、カバー 19 の中央部分 28 は、計量カップ 15 の開頂部を閉じ、そして、たわみカバー 19 の周囲部分 22 は、フランジ 13 の放射状に伸びているリブ 12 の間に規定した開領域 14 を含む外側の管状ハウジング 1 の頂部を覆う。

#### 【0019】

組み立てられた作動可能な地中状態において、たわみカバー 19 の中央部分は、上方へ曲げられ、図 1 で示された如く、ドーム状構成を規定する。装置が分解され、そして内側管が外側管から除去される時、カバー 19 の中央部分は、図 1 に仮線で示された如く、下方へ押し下げられ、カバーの周囲のリム部分 22 を上方へ伸びさせる。リム部分 22 を上げることによって、計量カップのラグ 17 へ接近させ、上記の如く、外側ハウジングから内側ハウジングを取り外すために、計量カップと添えられた内側の餌の回転を可能にする。

#### 【0020】

カバー 19 は、従来の弾力性材料から形成され、図 1 で例証された如く、その開及び閉位置の間でそれを屈曲させる。保持クリップ又はロック要素 20 がカバーの下面から下方へ配設され、計量カップのリム 21 上にパチンとはまり、カバーの外側フランジ部分 22 の周縁が、外側の管状ハウジング 1 から放射状に突き出るフランジ 13 において規定した凹部 26 内に除去可能に収容される配置により、カバーは、不注意で外れることなく、計量カップと外側ハウジングに関して回転することができる。論じられた如く、カバーの除去は、中央部分 28 への下方力の印加を必要とし、従って、回転動作は、カバーを単独で解除しない。

#### 【0021】

図 1 ~ 図 6 で例証された装置の動作において、外側の管状ハウジング 1 は、前選択された位置の地中へ押し入れられる。外側ハウジングの鋭い前端部は、監視される地形への埋め込みを促進する。ハウジングは、放射状に伸びているフランジ 13 がほぼ地面レベルにあるような深さまで押し入れられる。上記のやり方で餌材料を装填された内側の餌管 7 は、埋め込まれた外側ハウジング内に収容され、ねじ 6 に沿った所定の方向において、外側ハウジングに関する内側ハウジングの回転により、除去可能に固定される。上記の如く、内側の餌管は、計量カップ 15 を内側管の開かれた頂端部へ挿入することによって外側ハウジングに関して回転され、計量カップの周囲から伸びるラグ 17 は、内側の餌管の上方側壁において規定した相補的凹部 18 に掛合する。このようにして、ラグ 17 に掛合することによる計量カップの回転は、外側ハウジングに関して内側の餌管の回転を生じさせる。外側ハウジングは、地面にしっかりと植え込まれた状態を維持し、そして、放射状の方向における外側ハウジングから外側に伸びる反回転要素 5 の結果回転しない。追加の土壌は、上方フランジ 13 の開領域 14 を通って堆積され、外側管の外面と周囲の地形の間

隙又はスペースを閉じる。このようにして、外側ハウジングの外面において規定したスロット又は開口2は、シロアリが直接地形を経て、スロット2に食糧をあさることを可能にするために、周囲の地形に寄り掛かる。

#### 【0022】

内側管と外側管、及び計量カップが、地中に植え込まれた後、たわみカバー19の中央部分は、計量カップのリム上にパチンと入れられ、そしてカバーの周縁は、外側ハウジングの上部分から放射状に外側に伸びるフランジ13において規定された凹部の中に収容される。計量カップ15における水は、今、計量カップの底面32において規定した開口30によって制御された量で、下方の餌材料10にしたたることを可能にされる。餌材料10は、下にしたたる水と混ざることによって活性化される。内側ハウジング7における水の過剰蓄積は、内側ハウジング7と外側ハウジング1の間に規定したスペース34に放出口11を通過して排水される。スペース34の中の水は、続いて、放出口11Aを通過して周囲の地形へ排出される。従って、組み立てられた装置の中の過剰水の蓄積は、内側及び外側ハウジング上で規定されたそれぞれの排水口11、11Aを経て制御される。検査、交換又は一般保守のために外側管から内側管を除去することが望まれる時、上で示された操作は、逆になる。下方力は、カバー19の上向き中央ドーム部分28に及ぼされ、図1に仮線で示された如く、カバー19の周囲フランジ部分22を持ち上げる。部分22が持ち上げられると、(例えば、適切なツールによる如く)回転させるために、計量カップ上のラグ17への接近が可能となり、これにより、外側ハウジングから内側ハウジングを外すか又は分離する方向において、ねじ6に沿って外側ハウジングに関して内側の餌管が回転される。外側ハウジングは、外向きの放射状要素5の結果として、地形にしっかりと植え込まれる。その際に、内側管は、外側管から取外され、計量カップは、内側管から外され、そして内側管の中の餌材料は、シロアリ活動のために検査される。餌材料は、内側管が外側ハウジング内に再び設置される前に、交換される。再設置の手順としては、リードねじ6に沿って最大角距離だけ外側ハウジングに関する内側ハウジングの回転が必要とされる、単に内側の餌管を回転させるだけで内側ハウジングの側壁において設けられた開口8が、外側ハウジングの側壁において設けられた開口2と自動的に再整列され、通路3が再建される。

#### 【0023】

本発明の範囲内の他の修正は、技術における当業者には明白になるであろう。例えば、内側及び外側ハウジングは、管状の構成として示され、各々は、鋭い底端面となっているが、内側管と外側管の他の構成もまた、本発明の実施において使用される。さらに、内側管と外側管における開口が、一般に矩形の構成を持つスロットとして例証されたが、開口の他の構成も、本発明の実施のために使用される。好ましくは、内側及び外側ハウジングと計量カップは、例えば、適切なプラスチックの如く、従来の軽量の耐久性材料から形成される。除去可能な上部カバーは、同様に、耐久性の柔軟な材料から形成される。

#### 【0024】

ここに論じられた発明を実行するための最も良い形態の記述は、实例のみであることを意図され、発明の範囲を限定するものではなく、その範囲は、クレーム、及び、全ての等価物によって明確に定められる。

#### 【0025】

本発明の主なる特徴及び態様は以下のとおりである。

#### 【0026】

1. シロアリ活動を検出しそして撲滅するためのシロアリ殺虫餌管装置において、地中に固定して植え込まれる外側ハウジングと、  
該外側ハウジング内に取外し可能に収容される内側ハウジングと、  
該内側ハウジングを該外側ハウジングに取外し可能に結合するための手段とを具備するシロアリ殺虫餌管装置。

#### 【0027】

2. 該内側及び外側ハウジングを取外し可能に結合するための該手段が、所定の最大角範

10

20

30

40

50

囲を通じて、該外側ハウジングに対して該内側ハウジングを回転させるための手段を含む上記 1 に記載の装置。

【 0 0 2 8 】

3 . 該内側ハウジングが、少なくとも一つの開口を規定し、そして該外側ハウジングが、少なくとも一つの開口を規定する上記 2 に記載の装置。

【 0 0 2 9 】

4 . 該外側ハウジングに対して該内側ハウジングを回転させるための該手段が、所定方向における該最大角範囲を通した相対回転が、該外側ハウジングにおける該少なくとも一つの開口と該内側ハウジングにおける該少なくとも一つの開口を実質的に整列させる如く、該内側及び外側ハウジングに作動可能に関連される上記 3 に記載の装置。

10

【 0 0 3 0 】

5 . 該外側ハウジングに対して該内側ハウジングを回転させるための該手段が、該内側及び外側ハウジングのねじ掛合を具備する上記 4 に記載の装置。

【 0 0 3 1 】

6 . 該回転手段が、該回転可能な内側ハウジングの部分において単一リードねじを具備し、該内側ハウジングを該外側ハウジングにねじ結合し、該単一リードねじに沿った該外側ハウジングに対して該内側ハウジングを回転させる上記 5 に記載の装置。

【 0 0 3 2 】

7 . 該外側ハウジングが地中に固定して植え込まれ、該内側ハウジングが該外側ハウジングに対して回転される時、該外側ハウジングの回転に対抗するために、該外側ハウジングの外面から配設された少なくとも一つの外向き要素をさらに含み、該外向き要素が、該外側ハウジングの該外面から放射状外側に突き出る少なくとも一つのくさび形隆起を具備する上記 2 に記載の装置。

20

【 0 0 3 3 】

8 . 該内側ハウジングにおける該少なくとも一つの開口の周りに上昇周囲部分をさらに含み、該上昇周囲部分が、該内側ハウジングの外面から外側に突き出し、該外側ハウジングの内面に当接し、該内側ハウジングにおける該少なくとも一つの開口と該外側ハウジングにおける該少なくとも一つの開口を連結する連続的通路を規定する上記 4 に記載の装置。

【 0 0 3 4 】

9 . 該外側ハウジングから放射状外側に突き出る周囲フランジをさらに含み、該フランジは、外側リムと、該外側リムに交差する複数の放射状セグメントと、該放射状セグメントの間に規定した複数の空間とを規定する上記 2 に記載の装置。

30

【 0 0 3 5 】

1 0 . 該内側ハウジングにおける餌材料と混合される水を選択的に放出するために、該内側ハウジングの上端部において取外し可能に収容された計量カップをさらに含む上記 2 に記載の装置。

【 0 0 3 6 】

1 1 . 該内側ハウジングにおいて取外し可能に収容された計量カップと、該外側ハウジングから放射状外側に突き出る周囲フランジと、該計量カップと該フランジの上に除去可能に取り付けられたたわみカバーとをさらに含み、該たわみカバーは、該計量カップのリム部分に解放可能に掛合するように適合された中央部分を規定し、該たわみカバーは、該外側ハウジングから外側に突き出る該フランジの外側リム部分において取外し可能に収容されるように適合された外側周囲部分を規定する上記 2 に記載の装置。

40

【 0 0 3 7 】

1 2 . シロアリ活動を検出しそして撲滅するためのシロアリ殺虫餌管装置において、地中に固定して植え込まれる外側ハウジングと、該外側ハウジング内に取外し可能に収容される内側ハウジングと、該内側ハウジングを該外側ハウジングに取外し可能に結合するための手段とを具備するシロアリ殺虫餌管装置。

【 0 0 3 8 】

50



13. シロアリ活動を検出しそして撲滅するための方法において、少なくとも一つの開口を有する外側ハウジングを固定して地中に植え込む段階と、外側ハウジングの中に少なくとも一つの開口を設けた内側ハウジングを配置する段階と、該内側ハウジングを該外側ハウジングに取外し可能に結合し、該内側ハウジング設けた少なくとも一つの開口と該外側ハウジングに設けた該少なくとも一つの開口を実質的に整列させるために、該内側及び外側ハウジングのねじ部分に沿って該外側ハウジングに対して所定最大角距離だけ該内側ハウジングを回転させる段階とを含む方法。

【図面の簡単な説明】

【図1】外側管に収容された内側管と、内側管の上部へ挿入された計量カップと、計量管と内側管及び外側管の上に取り付けたカバーとを含む、本発明によりシロアリを監視しそして撲滅するための装置の断面図を示す。

10

【図2】図1の装置を例証する斜視図であり、さらに、内側管の対応する区分を露呈するために、外側管の区分を切欠きで示す。

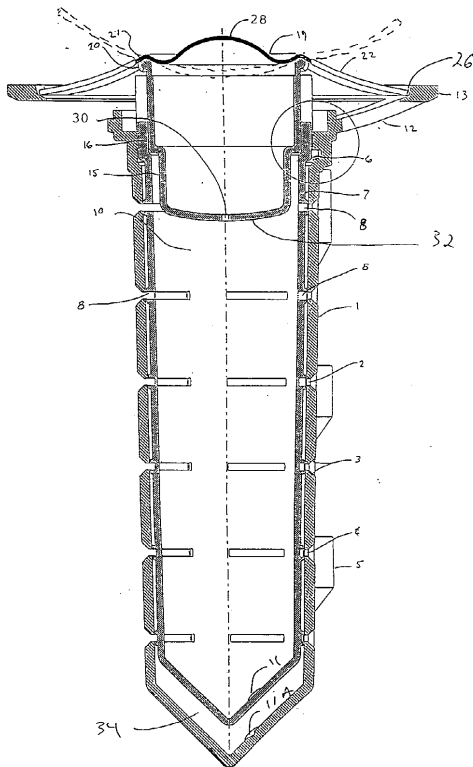
【図3】外側管の上部の周辺に配された周囲フランジの上面図である。

【図4】それぞれの管において対応する開口を整列させるために、外側管に突き当たる内側管の区分を詳細に示す図である。

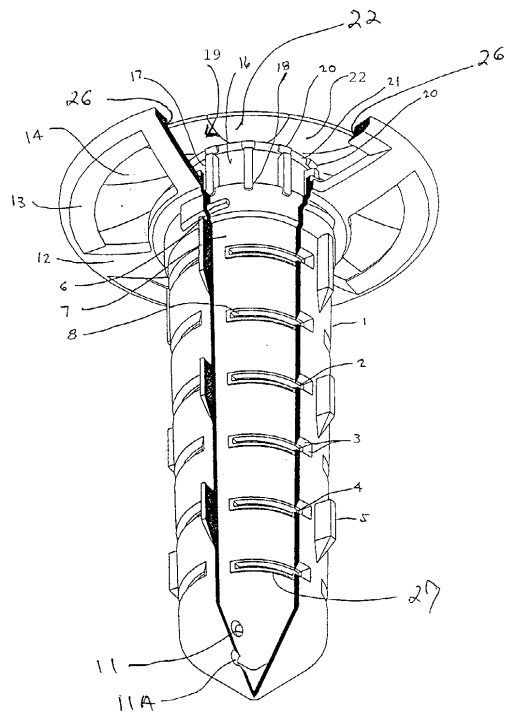
【図5】図1と図2で例証された内側管の上部に収容された計量カップの斜視図を示す。

【図6】図1と図2に例証された如く、装置の上に取り付けたたわみカバーの上面の斜視図(A)と底面の斜視図(B)である。

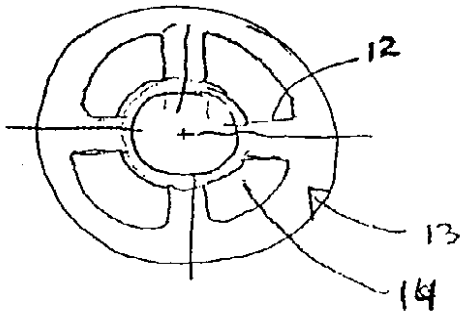
【図1】



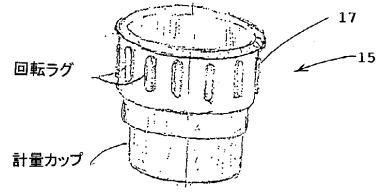
【図2】



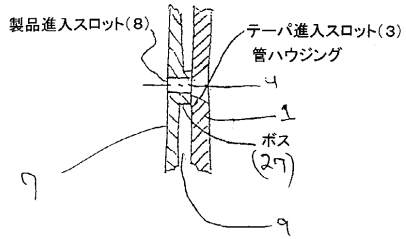
【 図 3 】



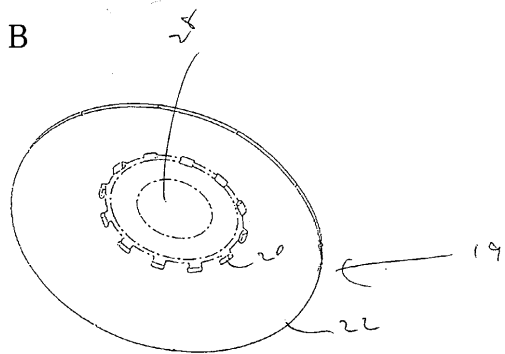
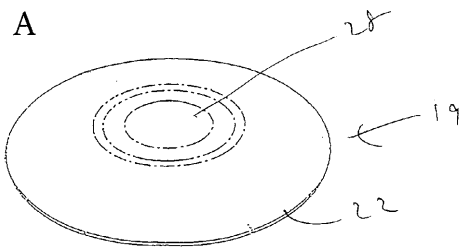
【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

審査官 伊藤 昌哉

- (56)参考文献 特表平09 - 501041 (JP, A)  
国際公開第91 / 000007 (WO, A1)  
実開昭60 - 064076 (JP, U)  
米国特許第05329726 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01M 1/00

A01M 1/02

A01M 1/20