

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-265263

(P2010-265263A)

(43) 公開日 平成22年11月25日(2010.11.25)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
AO1N 53/06	(2006.01)	AO1N 53/00	506A	4H011
AO1P 7/04	(2006.01)	AO1P 7/04		

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2010-107916 (P2010-107916)	(71) 出願人	391022452
(22) 出願日	平成22年5月10日 (2010.5.10)		エフ エム シー コーポレーション
(31) 優先権主張番号	61/178,297		FMC CORPORATION
(32) 優先日	平成21年5月14日 (2009.5.14)		アメリカ合衆国ペンシルベニア州 191
(33) 優先権主張国	米国 (US)		03 フィラデルフィア マーケット ス
			トリート 1735
		(74) 代理人	100071755
			弁理士 齊藤 武彦
		(74) 代理人	100095407
			弁理士 木村 満
		(74) 代理人	100109449
			弁理士 毛受 隆典
		(74) 代理人	100132883
			弁理士 森川 泰司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 障壁の形成による地下シロアリの活動の抑制方法

(57) 【要約】

【課題】木材とセルローズ材を含む人造構造物を地下シロアリの被害から保護する方法を提供する。

【解決手段】ピフェントリン成分を含んでいる防シロアリ組成物を木質の人造構造物の内表面および/または外表面の最下部に帯状に塗布する。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

木材および/またはセルロース材を含む人造構造物を地下シロアリの被害から保護する方法であって、

前記構造物の内表面および/または外表面の最下部に、ピフェントリン成分を含む防シロアリ組成物を帯状に塗布することを

特徴とする方法。

【請求項 2】

前記帯の幅は少なくとも 2 フィートである、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 3】

ピフェントリンを含む前記組成物は、スプレー塗り、刷毛塗りあるいはローラ塗りすることによって、前記構造物に塗布される、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ピフェントリンは、0.04 重量% から 0.6 重量% までの使用率で存在させる、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

前記組成物は、さらに可視的な指示色素を含む、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、地下シロアリの被害から木材および/または他のセルロース材を含む人造構造物を保護する方法に関する。特に、本発明は、土壌と前記構造物の未処理の木材およびセルロース材との間に、ピフェントリン成分を含む組成物を障壁として塗布することに関する。

【背景技術】**【0002】**

シロアリは、土壌に接触あるいは近接している木質構造物を典型例とする木材を常食としている。地下シロアリは、脱水に対する耐性が非常に低いので、必要な水分を得るために土壌中に巣を作る。地下シロアリは、土壌の近くにあるが直接接触しない食料源の間を移動するために、防護管を構築する。この防護管は泥管とも呼ばれている。このような防護管によって、日光、温度限界および捕食者による攻撃からシロアリを保護する暗く湿気た環境がもたらされる。

30

【0003】

シロアリの被害を避けるために、住居の下および住居の周りの土壌に化学障壁として、パーメスリン、シベルメトリンおよびピフェントリンのような防シロアリ剤が注入される。新築工事の場合は、この工事は、建物基礎の打設または構築の前に、大量の希釈された防シロアリ剤を配合土に注入することにより成される。有効に処理するには、土壌に形成される障壁を阻害しないような処理のタイミングが重要となる。一般に、適切な注入時間枠は狭く、集合住宅建築物の場合、同時に注入することはできない。このような場合、注入する殺虫剤/防シロアリ剤を希釈するのに必要な大量の水を複数回に分けて輸送したり、塗布機を複数回現場に持ち込む場合がある。

40

【0004】

既設の建築物の場合、基礎の外周に、溝を掘り穴を開けて、その後で大量の希釈された殺虫剤/防シロアリ剤が注入される。既設の建築物を処理するには、特別な掘削、穿孔、混合およびポンプ装置が必要である。雨あるいはその他の障壁の形成を阻害する物理的な存在、例えば、穴、歩道、配管によって障壁に生じる隙間や割れのために、障壁を完全に形成することは難しい。シロアリは、土壌中のシロアリ障壁となる防シロアリ剤を検知で

50

き、致命的な接触を避けることができる。結局、採餌シロアリは障壁の隙間に位置して、建築物への行路を確保する可能性がある。これらのシロアリが建築用木材を発見すると、障壁の隙間にトンネルを掘って戻り、建築物内部に他のシロアリの招き入れるであろう。

【0005】

シロアリの駆除する別のアプローチとして、噴霧あるいは噴霧/真空装置によって、防シロアリ剤の材料を建築前の木材に塗布することがある。床組、壁組、小屋組および下張り床に使用する骨組み材を処理するために、ピレスロイド類のピフェントリンが使用される。このシロアリの駆除するアプローチは有効であるが、高価な塗布装置を使用する必要がある。加えて、ピフェントリンで処理された木材は、極めて慎重に取り扱わねばならない。例えば、木材を切断、研磨あるいは穿孔処理するときに、作業者は手袋とマスクを着用しなければならない。処理された木材が縦引きされ、矯正され、原寸が著しく変化された場合、再封処理を要する。ピフェントリンで処理された木材からの切れ端、木屑および一般廃棄物は、焼却してはならない。また、水性生物に対するピフェントリンの毒性のため、下水管、下水溝、ダムあるいは他の水路に投入されてはならない。そのため、廃棄物は容器内に入れられて、許可された埋め立て地に廃棄する必要がある。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ホウ酸化合物が、建築物の予防剤および/または前処理剤として、地下シロアリの駆除するために使用されてきた。ホウ酸を含む市販品、例えば、ニサス コーポレーション (Nisus Corporation) から入手できるボラケア (BORA-CARE、登録商標) 防シロアリ剤、殺虫剤および殺菌剤の濃縮物は、八ホウ酸二ナトリウム四水和物を含んでおり、シロアリが摂取した場合のみ有毒となる。シロアリはホウ酸化合物を必ず摂取するので、シロアリが毒物を摂取するとともに、シロアリが根絶される前に人造構造物の木材あるいはセルロース材に顕著な被害が生じうることを確実にするために、少なくとも2フィートの帯が塗布されるべきである。加えて、シロアリは、ホウ酸処理部を超えて、未処理の木材とセルロースを含む材料に達するように防護管を構築できる。

20

【0007】

そこで、環境に調和するとともに、人造構造物および該構造物中のセルロース材を地下シロアリの被害から保護する方法であって、安全、安価かつ容易に環境に調和する方法が望まれている。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

防シロアリ組成物の比較的狭い帯を建築物の下方部分、一般に建築物の地表面から地表面より2フィート高い部分まで塗布することによって、建築物全体がシロアリから保護されることが分かった。本発明では、木材およびセルロース材を含む人造構造物を地下シロアリの被害から保護する方法に関し、有効成分であるピフェントリンを含む防シロアリ組成物を建築物の下部表面に塗布する。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明は、木材および/またはセルロース材を含む人造構造物を地下シロアリの被害から保護する方法に関する。シロアリによる建築物表面への管形成を低減する方法に関する。本発明は、防シロアリ組成物を建築物の内表面および外表面の下方部分に帯状に塗布することからなり、前記組成物はピフェントリン成分を含んでいる。ピフェントリンを含む組成物を建築物表面の下部の内側および外側に塗布することによって、地下シロアリは撃退されるので、シロアリが、建築物中の未処理の木材あるいはセルロース材に達して、これを常食するために、防護管を形成することを妨げることができることが分かった。本発明の方法は、特別な装置や多量の水を必要とせず、新築あるいは既設の建築物の下方の骨組みが露出さえすればいつでも塗布を実施できる。本発明の方法は、これらに限られる訳ではないが、東洋地下シロアリ (レティキュリテルメス・フラバイペス、Reti cul

40

50

itermes flavipes) およびイエシロアリ (コプトテルメス・ホルモサヌス、Coptotermes formosanus) を含む地下シロアリからの被害を防ぐのに有効である。

【0010】

「ピフェントリン」という用語は、2 - メチルピフェニル - 3 - イルメチル (Z) - (1RS) - シス - 3 - (2 - クロロ - 3, 3, 3 - トリフルオロプロパ - 1 - エニル) - 2, 2 - ジメチル シクロプロパンカルボキシレート を意味している。

【0011】

本発明の一態様は、断熱材、石膏板あるいは他の内壁材料および羽目板、煉瓦積み、石材あるいは漆喰のような外壁保護材を取り付ける前に、新築の建築物の下方内表面および外表面を、ピフェントリンを含む防シロアリ組成物を用いて処理することに関する。ピフェントリンを含む組成物は、刷毛、塗布ローラ、トリガー噴霧容器、圧力タンク噴霧など

10

のような簡単な装置を用いて塗布できる。完全に塗布されたことが目で見て解るように、可視的な指示薬色素あるいは塗料、例えば、エフディーアンドシー (FD & C) 青色色素

1 が、ピフェントリンを含む防シロアリ組成物、例えば、塗布前の噴霧混合物に加えられてもよい。なお、該青色色素 1 は殺虫剤ではなく、ピフェントリンの活性に影響を与えることもない。内部および外部は、ピフェントリンを含む組成物によって、建築物の基礎、建築物の土台板、あるいはクロールスペース (crawl space) 土台壁を含む建築物の地下シロアリが侵入できる最下点から、約 6 インチから約 2 フィート幅の帯で塗布されると好ましい。もっとも、2 フィートよりも大きな帯状に塗布されてもよい。前記帯は、これらに限られる訳ではないが、板材、合板、丸太、材木、木材形態の合成物およびセメント、煉瓦、ブロック、石材、漆喰、石膏、金属、プラスチックおよびポリマーのような非木材形態の建築組成物のような任意の内部あるいは外部の建築材に塗布されてもよい。

20

【0012】

ピフェントリンを含む組成物は、地下シロアリを撃退するのに有効な比率で塗布されると好ましい。ピフェントリンを含む組成物を、例えば、水などの液体希釈剤を用いて希釈する場合、ピフェントリンが水に対して 0.04 重量% から 1.0 重量% までの使用率で存在すると好ましい。ピフェントリンが水に対して 0.04 重量% から 0.6 重量% の比率で塗布されるとより好ましい。シロアリを撃退するためには、ピフェントリンを含む組成物は、噴霧塗布機を用いて塗布されるのが好ましい。

30

【0013】

ピフェントリンを含む防シロアリ組成物は、有効成分重量でわずか 0.1 重量%、0.2 重量% あるいは 0.5 重量% という少量からの 5 重量% 以上という多量を含むように配合される。有益な配合物には、湿潤性粒子、乳剤、流動性配合物、マイクロエマルジョン配合物、懸濁液、単一溶液、加圧噴霧液および水溶解性あるいは水混和性の細粒が含まれる。

【0014】

本発明での使用に適した商品として入手可能なピフェントリン配合物の、非限定的な例としては、ビーフレックス (Biflex、登録商標) アクアウォーターベース (Aqua Water Based) 防シロアリおよび殺虫剤、ビスター (Bistar、登録商標) ダブリューティー (WT) 殺虫剤、ビスター (Bistar、登録商標) ティーアンドオー イーシー (T & O EC) 防シロアリ剤、タルスター (Talstar、登録商標) ピープロフェッショナル (P Professional) 殺虫剤、オニックス (Onyx、商標) 殺虫剤およびベースライン (Baseline、商標) プレトリート (Pretreat) 防シロアリ剤がある。これらはいずれも、FMC Corporation から入手可能である。

40

【0015】

本発明の方法は、以下の実施例によってさらに例示される。本実施例は、本発明の例示に過ぎず、開示された発明の更なる修正例が当業者に明らかであるため、限定して解釈さ

50

れるべきではない。このような修正例の全てが、請求項で定義される本発明の範囲内にあると考えられる。

【実施例 1】

【0016】

この実施例は、木造構造物中での地下シロアリの活動を抑制する方法のプロトコルの 1 つを示している。

【0017】

12 個の木製の骨組み構造物（幅 4 フィート、長さ 3 フィートで高さが 4 フィートであり、4 個はピフェントリン溶液での処理を受け、4 個は市販のホウ酸の標準処理を受け、4 個は未処理の比較対象品として使用された。）を地下シロアリ、つまり、イエシロアリ（コプトテルメス・ホルモサヌス、*Coptotermes formosanus*）が押し寄せる領域で厚さ 1 インチのコンクリートパッド上に形成した。該構造物は、加圧処理した土台板、未処理のサウザンイエローパイン（southern yellow pine）の間柱および未処理の合板壁を用いて構築された。配管状の排水装置を模擬するために、直径 2 インチのポリエチレン製の管が各コンクリートパッドの中心の穴に入れられ、パッドと配管の間には小さな隙間が残存していた。シロアリが局部的に押し寄せるのを促すために、木切れが該隙間に入れられた。4 個の小屋状の構造物について、完全に塗布されたことを目で見えて解るように、水に対して 0.3 重量%のピフェントリン（ビスター（Bistar、登録商標）ダブリューティー（WT）殺虫剤配合物）とエフディーアンドシー（FD&C）青色色素 1 を含む水性混合物を、圧縮空気噴霧器を使用して、地表面から高さ 2 フィートの範囲まで内壁および間柱に、土台板の内側あるいは外側部分に、地表面から高さ 2 フィートの範囲まで外壁に、直径約 1 フィートでポリエチレンパイプを囲むコンクリート上に、シロアリを撃退するように噴霧した。4 個の小屋状の構造物は、エフディーアンドシー（FD&C）青色色素 1 と混合される商品として入手可能なホウ酸（水との 1 : 1 混合物としてラベルによって管理されるように用意されたボラケア（BORACARE、登録商標）防シロアリ剤、殺虫剤および殺菌剤の濃縮物）の水性溶液を用いて上述のように噴霧された。内表面を風雨から保護するために、屋根が各構造物に配置された。4 個の小屋状の構造物は、未処理のままであった。各構造物周辺でのシロアリの活動は、商品として入手可能な地中のシロアリ監視装置（エフエムシーコーポレーション（FMC Corporation）から入手可能なファーストライン（FIRSTLINE、登録商標）防護キット）を、各外表面から約 1 フィート挿入することによって監視された。各構造物にはそれぞれ 4 個の監視装置が挿入された。地中監視装置は、必要に応じて新たな木製挿入物で再充填された。シロアリの活動は、各構造物において、処理後 18 ヶ月までの間、シロアリの被害と防護管の構築について内壁と外壁およびポリエチレン管周りの領域を目視検査することによって評価された。ピフェントリン処理された構造物は、シロアリの活動に起因する被害が極めて少ないか、全く被害を受けなかったが、未処理の構造物およびホウ酸の標準処理をした構造物のいくつかは、シロアリによる破壊の形跡があった。ピフェントリン処理された構造物では、シロアリによる被害あるいは模擬的な配管状の排水口に挿入された木片に対する被害のいかなる兆候も全く認められなかった。以下の表 1 に、試験期間中に集められたデータをまとめている。

【0018】

10

20

30

40

【 表 1 】

ピフェントリン処理および未処理の本造構造物に関する地下シロアリの活動		生存しているシロアリの存在		最終調査後に組み立てられた新たな防護管		シロアリの活動を示す地中監視ステーション	
小屋番号	処理	処理後60日経過後	最終調査後に組み立てられた新たな防護管	処理後113日経過後	処理後196日経過後	処理後60日経過後	処理後196日経過後
1	ホウ酸	有り	有り	2	2	2	2
2	ホウ酸	有り	有り	10	10	2	2
3	ホウ酸	有り	有り	1	1	1	1
4	ホウ酸	有り	有り	1	1	0	0
5	ピフェントリン	無し	無し	0	0	1	1
6	ピフェントリン	無し	無し	0	0	1	1
7	ピフェントリン	無し	無し	0	0	1	1
8	ピフェントリン	有り	有り	3	3	2	2
9	未処理	無し	無し	2	2	1	1
10	未処理	無し	無し	2	2	1	1
11	未処理	無し	無し	0	0	0	0
12	未処理	無し	無し	0	0	1	1
1	ホウ酸	有り	有り	8	8	4	4
2	ホウ酸	有り	有り	6	6	3	3
3	ホウ酸	有り	有り	1	1	4	4
4	ホウ酸	有り	有り	2	2	2	2
5	ピフェントリン	無し	無し	0	0	4	4
6	ピフェントリン	無し	無し	1*	1*	3	3
7	ピフェントリン	無し	無し	0	0	1	1
8	ピフェントリン	無し	無し	0	0	1	1
9	未処理	有り	有り	4	4	1	1
10	未処理	有り	有り	3	3	3	3
11	未処理	無し	無し	0	0	1	1
12	未処理	無し	無し	0	0	2	2
1	ホウ酸	有り	有り	2	2	データなし	データなし
2	ホウ酸	有り	有り	6	6	データなし	データなし
3	ホウ酸	有り	有り	1	1	データなし	データなし
4	ホウ酸	有り	有り	1	1	データなし	データなし
5	ピフェントリン	無し	無し	0	0	データなし	データなし
6	ピフェントリン	無し	無し	0	0	データなし	データなし
7	ピフェントリン	無し	無し	0	0	データなし	データなし
8	ピフェントリン	無し	無し	0	0	データなし	データなし
9	未処理	無し	無し	4	4	データなし	データなし
10	未処理	有り	有り	1	1	データなし	データなし
11	未処理	無し	無し	0	0	データなし	データなし
12	未処理	無し	無し	0	0	データなし	データなし

10

20

30

40

【 0 0 1 9 】

表 1 (つ づ き 1)

50

小屋番号	処理	生存しているシロアリの存在	最終調査後に組み立てられた新たな防護管 処理後250日経過後	シロアリの活動を示す地中監視ステーション
1	ホウ酸	有り	3	データなし
2	ホウ酸	有り	7	データなし
3	ホウ酸	有り	1	データなし
4	ホウ酸	有り	2	データなし
5	ピフエントリン	無し	0	4
6	ピフエントリン	無し	0	3
7	ピフエントリン	無し	0	0
8	ピフエントリン	無し	0	2
9	未処理	有り	2	1
10	未処理	有り	2	3
11	未処理	無し	0	0
12	未処理	無し	0	0
小屋番号	処理	生存しているシロアリの存在	最終調査後に組み立てられた新たな防護管 処理後12ヶ月経過後	シロアリの活動を示す地中監視ステーション
1	ホウ酸	有り	4	データなし
2	ホウ酸	有り	2	データなし
3	ホウ酸	有り	1	データなし
4	ホウ酸	無し	0	データなし
5	ピフエントリン	無し	0	データなし
6	ピフエントリン	無し	0	データなし
7	ピフエントリン	無し	0	データなし
8	ピフエントリン	無し	0	データなし
9	未処理	無し	0	データなし
10	未処理	有り	2	データなし
11	未処理	無し	0	データなし
12	未処理	無し	0	データなし
小屋番号	処理	生存しているシロアリの存在	最終調査後に組み立てられた新たな防護管 処理後14ヶ月経過後	シロアリの活動を示す地中監視ステーション
1	ホウ酸	有り	2	データなし
2	ホウ酸	有り	6	データなし
3	ホウ酸	有り	1	データなし
4	ホウ酸	無し	0	データなし
5	ピフエントリン	無し	0	データなし
6	ピフエントリン	無し	0	データなし
7	ピフエントリン	無し	0	データなし
8	ピフエントリン	無し	0	データなし
9	未処理	無し	0	データなし
10	未処理	無し	0	データなし
11	未処理	無し	0	データなし
12	未処理	無し	0	データなし

10

20

30

40

【 0 0 2 0 】

表 1 (1 1 頁 2)

小屋番号	処理	生存しているシロアリの存在	最終調査後に組み立てられた新たな防護管 処理後16ヶ月経過後	シロアリの活動を示す地中監視ステーション
1	ホウ酸	無し	0	データなし
2	ホウ酸	無し	0	データなし
3	ホウ酸	無し	0	データなし
4	ホウ酸	無し	0	データなし
5	ピフェントリン	無し	0	データなし
6	ピフェントリン	無し	0	データなし
7	ピフェントリン	無し	0	データなし
8	ピフェントリン	無し	0	データなし
9	未処理	無し	0	データなし
10	未処理	無し	0	データなし
11	未処理	無し	0	データなし
12	未処理	無し	0	データなし
小屋番号	処理	生存しているシロアリの存在	最終調査後に組み立てられた新たな防護管 処理後18ヶ月経過後	シロアリの活動を示す地中監視ステーション
1	ホウ酸	有り ¹⁾	3	1
2	ホウ酸	有り ¹⁾	1	0
3	ホウ酸	有り ¹⁾	1	2
4	ホウ酸	有り ¹⁾	1	2
5	ピフェントリン	無し	0	1
6	ピフェントリン	無し	1**	0
7	ピフェントリン	無し	0	2
8	ピフェントリン	無し	0	3
9	未処理	無し	0	0
10	未処理	有り	2	1
11	未処理	無し	0	0
12	未処理	無し	0	1

*シロアリによって1インチの防護管が形成され、放棄された。小屋の中あるいは上には生存しているシロアリは発見されなかった。
 **シロアリによって防護管は処理された領域を超え、小屋の頂部に屋根の形に沿って形成され、放棄された。1つの垂直な間柱上の木材表面に1/8インチの屑が観察
 1)間柱に対するシロアリの被害は、いくつかの間柱について50%までの被害が顕著である。

10

20

30

40

【0021】

表1に示されたデータから分かるように、木造建造物の基部に沿って内側および外側にピフェントリン溶液を塗布することは、イエシロアリが防護管を構築することを防止し、

50

シロアリによる木造構造物の破壊を回避するのに有効な方法である。

【実施例 2】

【0022】

この実施例は、露出された木材での地下シロアリの活動を抑制する方法のプロトコルの 1つを示している。

【0023】

以下のシロアリ試験のために、木製ユニット（T継ぎ手）が組み立てられた。つまり、2フィートの長さの2×4材が、釘を斜め打ちすることにより3フィートの長さの2×4材の中心に直角をなすように固定された。2フィートの部材が壁の間柱を模しており、3フィートの長さが建築物の土台板を模している。壁面の間柱に用いられる木材は、緑のダグラスファー（GDF）、エゾマツモミ（SPF）あるいは窯で乾燥されたツガ（HF-KD）から選ばれた。土台板は、緑のダグラスファー（GDF）、エゾマツモミ（SPF）、窯で乾燥されたツガ（HF-KD）あるいは加圧処理されたサウザンイエローパイン（PT-SYP）から選ばれた。

10

【0024】

4個のT継ぎ手ユニットは未処理の比較対象として使用され、SPF材のみで組み立てられた。ピフェントリンのマイクロエマルジョンは、8.32%の工業用ピフェントリン（純度96.2%）、85.6%の界面活性剤、6.06%の水および0.02%のエフディーアンドシー（FD&C）青色色素 1の50%溶液（全ての%は重量%である）あるいはエフディーアンドシー（FD&C）青色色素 1を含むオニックス（Onyx、商標）殺虫剤からなり、0.04重量%か0.4重量%のいずれかのピフェントリンを含む試験液を提供するために水を用いて希釈された。残りのT継ぎ手ユニットは、異なる木材の組み合わせで組み立てられており、0.04重量%か0.4重量%のいずれかのピフェントリンを含む水性試験液が、圧縮空気噴霧器を用いてシロアリの活動を撃退するように噴霧された。商品として入手可能なシロアリ監視ステーション（エフエムシー コーポレーション（FMC Corporation）から入手可能なファーストライン（FIRSTLINE、登録商標）防護キット）が、東洋地下シロアリ（レティキュリテルメス・フラバipes、Reticulitermes flavipes）が活発に寄生する領域に挿入された。直接地面に触れるのを避けるために、標準的な大きさの粘土建物煉瓦が各監視ステーションの頂部に配置され、処理されたあるいは未処理のT継ぎ手が煉瓦の頂部に配置された。シロアリの寄生を促すために、1枚の段ボールが、シロアリ監視装置の頂部から土台板に対する壁の間柱の突き合わせ継ぎ手までT字継ぎ手の各側面に貼り付けられた。15ヶ月後、処理されたおよび未処理のT継ぎ手は、防護管の形成および視認できるシロアリの破壊のようなシロアリの活動について目視検査された。以下の表2に、15時間後に集められたデータをまとめている。

20

30

【0025】

【表 2】

露出された木材での地下シロアリの活動の制御			噴霧液中の有効成分濃度 重量%	注釈
間柱材	土台材	ビフェントリンの配合物		
SPF	SPF	未処理制御	適用なし	防護管が間柱／土台の継ぎ目に形成 間柱の両側にシロアリの被害あり 土台板にいくつかの目視できるシロアリによる破壊あり
SPF	SPF	未処理制御	適用なし	防護管が間柱の底部に形成 目視できるシロアリによる破壊なし
SPF	SPF	未処理制御	適用なし	防護管が間柱／土台の継ぎ目および間柱の底部周辺に形成 目視できるシロアリによる破壊なし
SPF	SPF	未処理制御	適用なし	防護管が間柱の一側面に1.5フィートの高さで形成 目視できるシロアリによる破壊なし
HF-KD	HF-KD	A	0.04%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
HF-KD	HF-KD	A	0.04%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
SPF	SPF	A	0.04%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
SPF	SPF	A	0.04%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
GDF	PT-SYP	A	0.04%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
GDF	PT-SYP	A	0.04%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
SPF	PT-SYP	A	0.04%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
SPF	PT-SYP	A	0.04%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
GDF	GDF	A	0.04%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
GDF	GDF	A	0.04%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
HF-KD	HF-KD	A	0.04%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
HF-KD	HF-KD	A	0.04%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
SPF	SPF	A	0.4%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
SPF	SPF	A	0.4%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
SPF	SPF	A	0.4%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
SPF	SPF	A	0.4%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
SPF	SPF	B	0.4%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
SPF	SPF	B	0.4%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
GDF	PT-SYP	B	0.4%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
GDF	PT-SYP	B	0.4%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
SPF	PT-SYP	B	0.4%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
SPF	PT-SYP	B	0.4%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
GDF	GDF	B	0.4%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。
GDF	GDF	B	0.4%	防護管の形成なし。シロアリによる破壊なし。

* Aはビフェントリンのマイクロエマルジョン配合物であり、Bはオニックス(Onyx、商標)殺虫剤である。

10

20

30

40

【0026】

表2のデータから分かるように、土台板と間柱材をビフェントリン溶液で噴霧することは、シロアリによる防護管形成とシロアリによる破壊を防止する有効な方法である。

【0027】

本発明では、好適な実施形態を中心に記載したが、好適な実施形態の変形例が使用されてもよいこと、および、本発明は明細書に記載した通り以外にも実施できることを意図し

50

ていることが、本技術分野における当業者に理解されるであろう。したがって、本発明は、以下の請求項で定義される発明の精神および範囲内に包含される全ての修正例を含む。

フロントページの続き

(72)発明者 ウィリアム ティ ソマー

アメリカ合衆国ニュージャージー州 07945 メンハム ブリッジ ストリート 4

(72)発明者 ブルース ダブリュー ライザー

アメリカ合衆国フロリダ州 33647 タンパ サイプレス ポンド アベニュー 9703

(72)発明者 ジェームス ビー バラード

アメリカ合衆国ニュージャージー州 08055 メドフォード チェスナット ロード 7

Fターム(参考) 4H011 AC03 BA01 BB15 BC18 DA16 DD05 DG02