



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I478665 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 01 日

- (21)申請案號：098127589 (22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 08 月 17 日
- (51)Int. Cl. : *A01N25/16 (2006.01)* *A01N25/34 (2006.01)*  
*A01P19/00 (2006.01)*
- (30)優先權：2008/08/19 美國 61/189,379
- (71)申請人：陶氏農業科學公司(美國) DOW AGROSCIENCES LLC (US)  
 美國
- (72)發明人：小艾格 約瑟夫 E EGER, JR., JOSEPH EDWARD (US)；威廉斯三世 唐納德 E WILLIAMS, III, DONALD E. (US)；米雷索 索 M MIRASOL, SOL M. (US)；托利 麥可 P TOLLEY, MIKE P. (US)；迪馬可 約瑟夫 J DEMARK, JOSEPH J. (US)；梅森傑 馬修 T MESSENGER, MATTHEW T. (US)；霍華 菲力普 J HOWARD, PHILLIP J. (US)
- (74)代理人：惲軼群；陳文郎
- (56)參考文獻：  
 US 6857223B2 WO 00/62610A1  
 WO 2008/054593A2
- 審查人員：施雅儀
- 申請專利範圍項數：149 項 圖式數：20 共 115 頁

## (54)名稱

含有聚胺甲酸酯發泡體之誘餌材料、害蟲監控裝置及其他的害蟲管控裝置

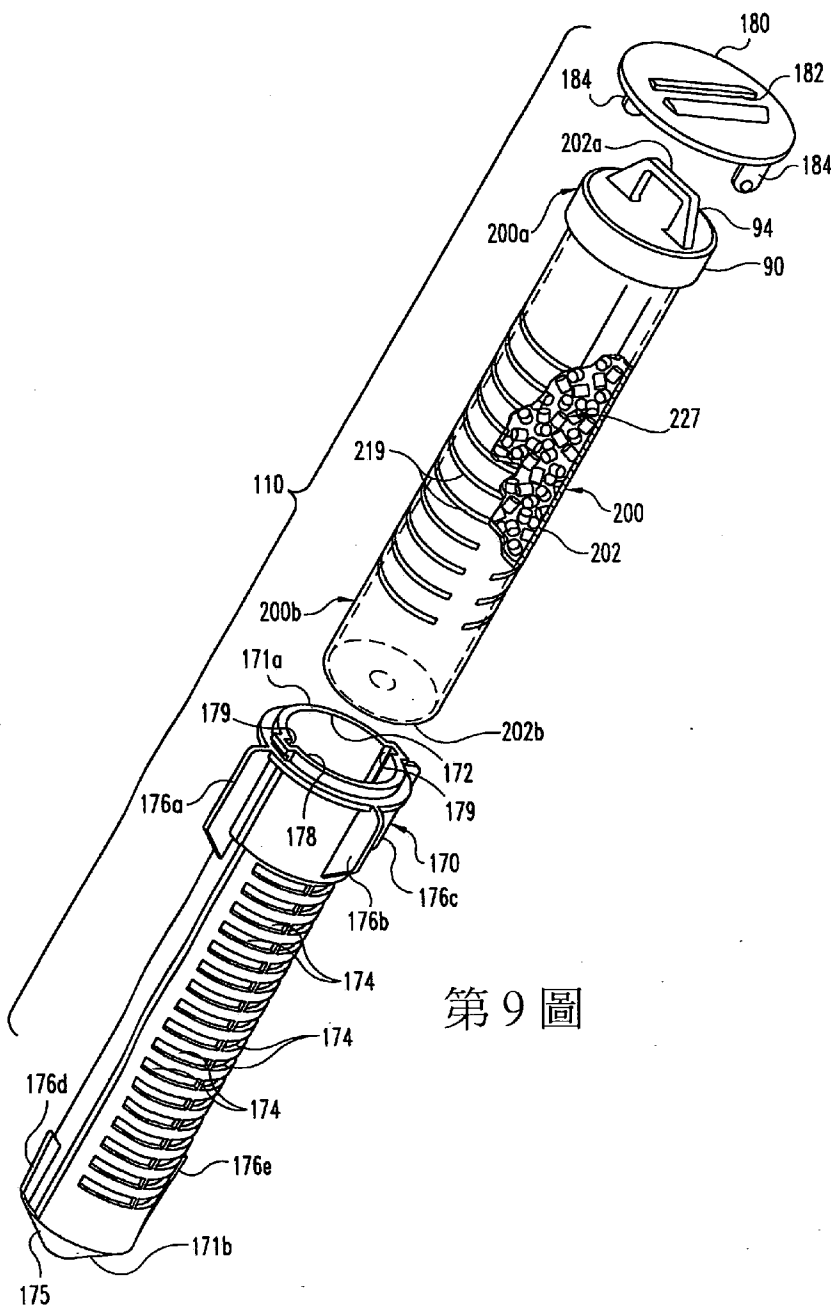
BAIT MATERIALS, PEST MONITORING DEVICES AND OTHER PEST CONTROL DEVICES THAT INCLUDE POLYURETHANE FOAM

## (57)摘要

於本申請案之一方面，一種白蟻誘餌，監控裝置，或其它白蟻管控裝置含有多個白蟻嗜食之纖維素食物材料件，其係包埋於一耐水性聚胺甲酸酯發泡體基質內。於另一方面，一種白蟻誘餌，監控裝置，或其它白蟻管控裝置含有多個白蟻嗜食之纖維素食物材料件，其係包埋於一吸水性聚胺甲酸酯發泡體基質內。於另一方面，一種白蟻誘餌，監控裝置，或其它白蟻管控裝置含有至少一纖維素食物材料件，其被封裝於一耐水性聚胺甲酸酯發泡體塗層內。於本申請案之另一方面，一種白蟻管控裝置含有一容器、一於此容器內之纖維素食物材料，及一被置放以使此食物材料與其環境分隔開之耐水性聚胺甲酸酯發泡體。於本申請案之另一方面，一種白蟻誘餌容器含有一容納纖維素食物材料之腔室，及至少一囊袋，其含有一用以降低水經由此囊袋侵入至此食物材料之聚胺甲酸酯發泡體障壁。於本申請案之另一方面，一種白蟻管控裝置含有一容器、一於此容器內之纖維素食物材料，及一操作以使水氣固持與食物材料接觸之吸水性聚胺甲酸酯發泡體支架。

In one aspect of the application, a termite bait, monitoring device or other termite control device includes a plurality of cellulosic food material pieces palatable to termites embedded within a water resistant polyurethane foam matrix. In another aspect, a termite bait, monitoring device or other termite control device includes a plurality of cellulosic food material pieces palatable to termites embedded within a water-absorbent polyurethane foam matrix. In another aspect a termite bait, monitoring device or other termite

control device includes at least one cellulosic food material piece encapsulated within a water resistant polyurethane foam coating. In another aspect of the application, a termite control device includes a container, a cellulosic food material within the container and a water resistant polyurethane foam positioned to separate the food material from its environment. In another aspect of the application, a termite bait container includes a chamber containing a cellulosic food material and at least one pocket containing a polyurethane foam barrier to reduce intrusion of water through the pocket to the food material. In still another aspect of the application, a termite control device includes a container, a cellulosic food material within the container and a water-absorbent polyurethane foam scaffold that operates to hold moisture in contact with food material.



- 90 . . . 關閉件
- 94 . . . 握把
- 110 . . . 害蟲管控裝置
- 170 . . . 外殼
- 171a . . . 端部
- 171b . . . 端部
- 172 . . . 內部空間
- 174 . . . 通道
- 175 . . . 錐形端
- 176a . . . 突緣
- 176b . . . 突緣
- 176c . . . 突緣
- 176d . . . 突緣
- 176e . . . 突緣
- 178 . . . 開口
- 179 . . . 溝槽
- 180 . . . 蓋子
- 182 . . . 槽
- 184 . . . 接腳
- 200 . . . 誘餌容器
- 200a . . . 上端部
- 200b . . . 下端部
- 202 . . . 管狀本體
- 202a . . . 上終端
- 202b . . . 下端部
- 219 . . . 側槽
- 227 . . . 複合式誘餌材料

發明專利說明書
 修正頁  
 補充  
 99年3月4日

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98121589

A01N 25/16 (2006.01)

※申請日：98.8.17

※IPC 分類：A01N 25/34 (2006.01)

A01P 19/00 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

含有聚胺甲酸酯發泡體之誘餌材料、害蟲監控裝置及其他的害蟲管控裝置/BAIT MATERIALS, PEST MONITORING DEVICES AND OTHER PEST CONTROL DEVICES THAT INCLUDE POLYURETHANE FOAM

## 二、中文發明摘要：

於本申請案之一方面，一種白蟻誘餌，監控裝置，或其它白蟻管控裝置含有多個白蟻嗜食之纖維素食物材料件，其係包埋於一耐水性聚胺甲酸酯發泡體基質內。於另一方面，一種白蟻誘餌，監控裝置，或其它白蟻管控裝置含有多個白蟻嗜食之纖維素食物材料件，其係包埋於一吸水性聚胺甲酸酯發泡體基質內。於另一方面，一種白蟻誘餌，監控裝置，或其它白蟻管控裝置含有至少一纖維素食物材料件，其被封裝於一耐水性聚胺甲酸酯發泡體塗層內。於本申請案之另一方面，一種白蟻管控裝置含有一容器、一於此容器內之纖維素食物材料，及一被置放以使此食物材料與其環境分隔開之耐水性聚胺甲酸酯發泡體。於本申請案之另一方面，一種白蟻誘餌容器含有一容納纖維素食物材料之腔室，及至少一囊袋，其含有一用以降低水經由此囊袋侵入至此食物材料之聚胺甲酸酯發泡體障壁。於本申請案之另一方面，一種白蟻管控裝置含有一容器、一於此容器內之纖維素食物材料，及一操作以使水氣固持與食物材料接觸之吸水性聚胺甲酸酯發泡體支架。

## 三、英文發明摘要：

In one aspect of the application, a termite bait, monitoring device or other termite control device includes a plurality of cellulosic food material pieces palatable to termites embedded within a water resistant polyurethane foam matrix. In another aspect, a termite bait, monitoring device or other termite control device includes a plurality of cellulosic food material pieces palatable to termites embedded within a water-absorbent polyurethane foam matrix. In another aspect a termite bait, monitoring device or other termite control device includes at least one cellulosic food material piece encapsulated within a water resistant polyurethane foam coating. In another aspect of the application, a termite control device includes a container, a cellulosic food material within the container and a water resistant polyurethane foam positioned to separate the food material from its environment. In another aspect of the application, a termite bait container includes a chamber containing a cellulosic food material and at least one pocket containing a polyurethane foam barrier to reduce intrusion of water through the pocket to the food material. In still another aspect of the application, a termite control device includes a container, a cellulosic food material within the container and a water-absorbent polyurethane foam scaffold that operates to hold moisture in contact with food material.

99年3月4日修(更)正替換頁

#### 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第( 9 )圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

90...關閉件	178...開口
94...握把	179...溝槽
110...害蟲管控裝置	180...蓋子
170...外殼	182...槽
171a...端部	184...接腳
171b...端部	200...誘餌容器
172...內部空間	200a...上端部
174...通道	200b...下端部
175...錐形端	202...管狀本體
176a...突緣	202a...上終端
176b...突緣	202b...下端部
176c...突緣	219...側槽
176d...突緣	227...複合式誘餌材料
176e...突緣	

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

#### 背景

本申請案係有關於害蟲管控，且更特別地，係有關於使用聚胺甲酸酯發泡體於一誘餌材料及/或一監控裝置或其他的白蟻管控裝置之技術。

### 【先前技術】

自人類、家畜，及農作用佔據之區域移除害蟲長期係一挑戰。經常顧慮之害蟲包含各種昆蟲及齧齒類動物。地下白蟻係一可能對木質結構造成嚴重損害之特別麻煩種類之害蟲。各種方案已被提議以消除白蟻及某些其它有害之昆蟲及非昆蟲種類之害蟲。於一方式，害蟲管控係依賴使化學殺蟲劑地毯式施用於欲被保護之區域。但是，此方式係比更有效率且係環境友善之標靶式殺蟲劑遞送更不理想。

最近，已發展提供標靶式遞送殺蟲劑化學品。Su之美國專利第5,815,090號案係一例子。另一有關有於白蟻管控之例子係Dow AgroSciences LLC(其具有營業住址：9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana)之SENTRICON白蟻族群消滅系統 (SENTRICON TERMITE COLONY ELIMINATING STEM™)。於此系統，多數個每一者具有白蟻可食用之材料之單元被置於欲被保護之住處附近之地下。此等單元係由害蟲管控服務例行地檢視白蟻之存在，且檢視數據係參考與每一單元有關之獨特條碼標籤而記

錄。若白蟻於一特定單元發現，一含有用以被帶回白蟻巢以撲滅此族群之緩慢作用的殺蟲劑之誘餌被安裝。美國專利第6,724,312；7,212,112；及7,212,129號案；及美國專利申請案公告第2001/0033230及2001/0054962號案提供進一步之例子。

於某些例子，一地下型害蟲管控裝置(諸如，一監控裝置或一殺蟲劑遞送裝置)內之誘餌係隨著延長曝置於水份而退化，此會逐漸損害其對目標害蟲之吸引力，且有時造成相關感應器(若存在)之不適當操作。經常地，所欲地係使一害蟲管控裝置內之誘餌之嗜食性維持較長時間，及/或較佳地管控水份入侵。於其它例子，於一地上型害蟲管控裝置內之誘餌當變乾燥時會喪失其對目標害蟲之吸引力，此會逐漸損害其撲滅白蟻族群之效率。此外，現今可利用之地上型害蟲管控裝置使用較佳質地纖維素(PTC)誘餌材料，其係包含於一聚乙烯袋內，其被切開以供白蟻進入。當白蟻以袋內之PTC為食物，其亦典型上賦予此袋子重大損害，因此，當打開時，PTC自此地上站撒出，造成重大髒亂及使用者之不方便。因此，於此技術領域需要進一步之貢獻。

## 【發明內容】

### 概要

本申請案之一實施例係一種獨特之害蟲管控技術。其它實施例包含保護於一地下型害蟲管控裝置(諸如，一監控裝置或一殺蟲劑遞送裝置)內之誘餌免於水份侵入等之獨特的裝置、系統、方法、材料，及裝置。其它實施例包含

用以保護一地上型誘餌免於變乾之獨特的裝置、系統、方法、材料，及裝置。進一步之實施例、型式、特徵，及觀點自下列說明及圖式會變顯見。

#### 圖式簡單說明

第1圖係依據本申請案之一實施例之一複合式誘餌材料之圖解圖。

第2圖係依據本申請案之另一實施例之一複合式誘餌材料之截面圖。

第3圖係包含多個害蟲管控裝置之依據本申請案之一害蟲管控系統之圖解圖。

第4圖係第3圖之系統於操作中之經選擇方面之另一圖。

第5圖係此等害蟲管控裝置之一者之一害蟲監控總成之部份分解截面圖。

第6圖係第5圖之害蟲監控總成之沿與第5圖之觀視平面垂直之觀視平面之部份分解截面圖。

第7圖係第5及6圖所示之害蟲監控總成之一通訊電路次總成之一部份之部份頂視圖。

第8圖係包含第5圖之害蟲監控總成之第3圖所述之害蟲管控系統之害蟲管控裝置之一之一誘餌容器之分解圖。

第9圖係第8圖之害蟲管控裝置總成之透視分解圖，其具有誘餌容器之剖開圖及複合式誘餌材料之剖開圖，且進一步顯示害蟲管控裝置之一之可安裝於地面之外殼。

第10圖係第9圖之總成之側面部份截面，部份剖開圖。

第11圖包含於害蟲管控裝置內之通訊電路及包含於第3及4圖之詢問器之通訊電路之示意圖。

第12圖係可作為一單獨之害蟲監控裝置或作為第3圖所述之害蟲管控系統(其包含第5圖之害蟲監控總成)之害蟲管控裝置之一之另一實施例誘餌容器之分解圖。

第13圖係第12圖之害蟲管控裝置總成之透視分解圖，其具有誘餌容器之剖開圖且進一步顯示一可安裝於地面之害蟲管控裝置之一。

第14圖係第13圖之總成之側面部份截面部份剖開圖。

第15圖係一可選擇性與第12圖所述之誘餌容器之改良型式使用之配件之側視圖。

第16圖係第15圖所示之配件之頂面圖。

第17圖係可作為一單獨之害蟲監控裝置或作為第3圖所述之害蟲管控系統(其包含第5圖之害蟲監控總成)之害蟲管控裝置之一之一害蟲監控裝置之另一實施例之部份截面透視圖。

第18圖係可作為一單獨之害蟲監控裝置或作為第3圖所述之害蟲管控系統(其包含第5圖之害蟲監控總成)之害蟲管控裝置之一之一害蟲監控裝置之另一實施例之部份截面透視圖。

第19圖描述可用於一害蟲管控裝置內或作為一單獨誘餌之另一實施例誘餌。

第20圖描述一含有一於其內之複合式誘餌材料之地上型誘餌站。



## 【實施方式】

### 代表實施例之詳細說明

為了促進瞭解本發明原理，現參考圖式中例示之實施例，且特殊用語被用以描述。然而需瞭解本發明之範圍並非欲以此作限制。所述實施例之任何改變及進一步改良，及此間所述之本發明原理之任何進一步應用係熟習與本發明有關之技藝者一般能考慮到。

本申請案係有關於在一誘餌材料或在一白蟻管控裝置(諸如，一監控裝置或殺蟲劑遞送裝置)內包含聚胺甲酸酯發泡體。誘餌及誘餌材料用辭於此可互換地指一吸引白蟻之材料，例如，白蟻會食用之材料，含有吸引白蟻之化學或生化藥劑之材料，及/或以其它方式有效吸引白蟻之材料，而無論此材料是否含有一殺蟲劑且無論此材料被用於一監控裝置，一殺蟲劑遞送裝置，或其它白蟻管控裝置。當被包含於一誘餌材料或一白蟻管控裝置內，聚胺甲酸酯發泡體可提供各種功能。例如，於一實施例，一閉孔式或適當選擇之開孔式之聚胺甲酸酯發泡體可用以提供保護於一誘餌材料內或一地下型害蟲管控裝置內之纖維素食物材料之水份障壁，藉此維持此誘餌延長時間之嗜食性。於另一實施例，開孔式聚胺甲酸酯發泡體可用以提供一用於纖維素食物材料之結構性基質，其維持水份與一地上型害蟲管控裝置內之食物材料接觸，以使此食物材料更吸引白蟻。聚胺甲酸酯發泡體亦可操作以使誘餌材料維持在一起，以避免諸如於含有傳統誘餌材料之地上型工作站打開時普遍發

生之誘餌剝落及破碎。

於一方面，本申請案提供一種耐濕性複合式誘餌材料，其可操作而被一或多種白蟻消耗或移置。參考第1圖所述之實施例，複合式誘餌材料1含有白蟻物種嗜食之多個纖維素食物材料件2，其係包埋於一白蟻可食用或白蟻可移置之聚胺甲酸酯發泡體基質3內。於白蟻誘餌之某些使用，所欲地係於未遞送殺蟲劑下吸引白蟻至誘餌材料。一例子係一欲用於一用以監控一白蟻存在區域之監控裝置內之誘餌。此一誘餌材料可週期性地觀察以決定白蟻是否於此區域積極餵食。於一監控裝置使用一複合式誘餌材料之多個例子係於下進一步描述。於白蟻誘餌之其它使用，所欲地係吸引白蟻及使殺蟲劑遞送至被誘餌吸引之白蟻。一以此方式使用之誘餌可於誘餌材料內含有殺蟲劑。殺蟲劑一辭於此用以指一對至少一白蟻物種具毒性之化合物。於一含有殺蟲劑之實施例，殺蟲劑於其位於複合式誘餌材料1內時維持其生物活性，且當複合式誘餌材料1被白蟻消耗或移置時，於此材料被消化或以其它方式與白蟻接觸後產生所欲結果。

於一實施例，發泡體基質3係由閉孔式聚胺甲酸酯發泡體組成。於此實施例，發泡體基質3提供一耐水性障壁，其圍繞纖維素食物材料件2之至少一者，且較佳係大部份或全部。於某些實施例，發泡體基質3個別封裝或分隔一些或所有之纖維素食物材料件，此增加誘餌材料件2之操作壽命，即使於誘餌材料1曝露於水氣，及即使於一些基質3由白蟻

消耗或其它方式破裂後。於此等實施例，於一部份之誘餌基質被消耗或破裂後，剩餘部份之發泡體基質3持續功能性地保護維持藉由發泡體基質3封裝之纖維素食物材料件。此實施例之誘餌材料有用於其間欲使誘餌於延長期間經得起曝置於潮濕條件而不會變腐爛之情況。

於另一實施例，發泡體基質3係由開孔式聚胺甲酸酯發泡體組成，且操作而維持水氣與食物材料件2接觸。此實施例之誘餌材料係有用於其間欲使食物材料件2於延長時期維持濕潤化狀態之情況，諸如，用於地上型白蟻管控站，其將於下進一步描述。

於一實施例，纖維素食物材料件2係以已知或測得之對白蟻吸引力為基礎而選擇。因此，纖維素食物材料吸引白蟻族群之一員，且被預期藉由此等白蟻消耗或移置。於一實施例，纖維素食物材料件係纖維素塊材，諸如，可購自Dow Agrosiences LLC (Indianapolis, Indiana)之RECRUIT IV纖維素塊材。於其它實施例，於其內含有或不含有殺蟲劑之其它纖維素塊材或含纖維素之材料可被使用。於一實施例，食物材料係全部或部份由一於其內可含有纖維素可食用朔膠材料(稱為纖維素加上塑膠之材料)組成。例如，纖維素食物材料件2可由一包含塑料性聚合物之材料(諸如，一共同擁有之美國專利申請案公告第2008/0187565號案(其在此被全部併入以供參考之用)中所述般製造之材料)組成。例如，纖維素食物材料件2可藉由模製、擠塑或其它方式加工處理一白蟻可食用之熱塑性材料或一熱塑性材料及

一害蟲食物材料之混合物(其內可具有或不具有殺蟲劑)而製造。一含有熱塑性聚合物之材料 可被模製成作為食物材料件2之預定形狀及尺寸，或可選擇性地一較大工作用，自此可，例如，藉由切割、擊破、研磨、機械處理或其它加工處此工作件成食物材料件而獲得具有所欲尺寸及形狀之食物材料件2。本申請案亦考量，特別是與其間食物材料件2係藉由擊破或研磨較大工作用而提供之實施例有關，此方法亦可含有一或多個篩選步驟，以使顆粒及/或物件分離成所欲尺寸之分級物。

於另一實施例，食物材料係一經純化之纖維素，諸如， $\alpha$ 纖維素、 $\beta$ 纖維素，或 $\gamma$ 纖維素。一適合例子係較佳質地纖維素(PTC)。具有廣泛之不同尺寸及形狀之纖維素食物材料件可自纖維素顆粒，例如，藉由使纖維素密實化及使經密實化之材料擊破成丸粒而製造。此外，預成型之纖維素丸粒係可購得，且可自International Fiber Corporation (North Tonawanda, New York)獲得。於其它實施例，食物材料係木材或木材衍生物，諸如，木屑、木纖維、鋸木屑、硬紙板、紙或對目標破壞木材物種係可口之其它材料。此等材料可以廣泛之各種尺寸及形狀提供。可使用之其它纖維素食物材料含有微結晶纖維素，其例子係於美國專利第6,416,752號案(其在此被併入以供參考之用)提供，及經質之以聚合物纖維素為主之材料，諸如，METHOCEL或ETHOCEL，其可購自 The Dow Chemical Company (Midland, Michigan)。本申請案亦考量各種不同型式之食物材料可包

含於此複合式誘餌材料內。

聚胺甲酸酯發泡體基質3係由白蟻移置或消耗，因此，不能阻礙白蟻於纖維素食物材料件上挖隧道及餵食。聚胺甲酸酯發泡體基質3可被製成具有廣泛之各種不同性質，以用於生產具有廣泛各種不同物理特徵之複合式誘餌材料。例如，聚胺甲酸酯發泡體基質3可被製成開孔或閉孔之結構，可被製成展現不同程度之剛性/可撓性，且可製成具有廣泛之各種不同密度。亦可被製成使一或多種之白蟻餵食促進劑(諸如，呈粉末型式之纖維素、糖，或化學或生化之白蟻吸引劑)併納於聚胺甲酸酯發泡體內以增加白蟻穿透(如下進一步探討)。

於一製造一複合式誘餌材料之方式，多個纖維素食物材料件被提供於一誘餌封裝物，以使誘餌封裝，且此多個纖維素食物材料件於其間界定孔隙空間。誘餌封裝物可為，例如，一用於置放於如下更詳細描述之誘餌站之誘餌管件，或可為一用於製造具特定形狀之複合式誘餌材料物件而暫時使用之模具。一模具可用於，例如，製造一所欲地係作為一單獨誘餌材料或其後被嵌入一誘餌容器內之誘餌材料。於一作為單獨誘餌材料之實施例，聚胺甲酸酯發泡體基質3提供複合式誘餌材料1之所欲最終使用之足夠強度及結構整體性，即使於缺乏一誘餌容器。

藉由置於誘餌封裝物內之纖維素食物材料，然後，未固化之聚胺甲酸酯發泡體先質混合物被引入誘餌封裝物內，如此，混合物進入至少一些孔隙空間。然後，混合物

固化提供一圍繞此等多個纖維素食物材料件之至少一者，且較佳係大部份或全部，之聚胺甲酸酯發泡體障壁。此未固化之聚胺甲酸酯發泡體先質混合物含有至少一二異氰酸酯或聚異氰酸酯(在此統稱為異氰酸酯分子或異氰酸酯)及至少一多元醇。聚胺甲酸酯發泡體基質3係經由異氰酸酯分子及多元醇分子之反應而產生。雖然此反應係放熱，固化方法不會產生會損害纖維素食物材料件、殺蟲劑，或存在於複合式材料內之其它材料之過量之熱。於某些較佳實施例，先質反應形成聚胺甲酸酯發泡體之固化方法係伴隨於混合物進行此固化方法時之此混合物膨脹。於一實施例，例如，聚胺甲酸酯先質之混合物含有水，其與混合物內之異氰酸酯反應產生二氧化碳，其使此混合物膨脹且造成混合物移入另一部份之孔隙空間內。藉由產生二氧化碳而膨脹之聚胺甲酸酯發泡體於此係稱為自行膨脹之發泡體。若有的話，一或多個排氣孔可於誘餌封裝物提供以於混合物固化時釋放誘餌封裝物內之壓力，及於固化期間膨脹時使過量之材料逃離此誘餌封裝物。

許多不同種類之聚胺甲酸酯材料可自數種異氰酸酯及一範圍之具不同官能性及分子量之多元醇產生。此等多樣性之聚胺甲酸酯發泡體材料之一些係依用以製造一特定聚胺甲酸酯發泡體之多元醇係以聚醚或聚酯為主而定，此二者皆被本申請案考量。於一實施例，發泡體基質3係自含有至少一聚醚多元醇之先質成份之混合物製成。聚醚多元醇含有重複醚鍵結-R-O-R-，且具有二或更多之羥基作為終端

官能基。聚醚多元醇係藉由個別之多官能性起始劑(亦稱為起始物)之氧烷化反應生產。其係藉由環氧化物(環狀醚)，諸如，環氧丙烷、環氧乙烷或環氧丁烷，催化加成至含活性氫之起始劑化合物，諸如，甘油、三甲基醇丙烷、季戊四醇、蔗糖、山梨糖醇、水、雙酚A、乙二胺、甲苯二胺、乙二醇，及丙二醇而於商業上製造；因此，不同結構、鏈長度，及分子量之廣泛的各種不同組成物係可能。多元醇之物理性質主要係受起始劑分子之官能性及受烯化氧之型式及含量與存在於多元醇之羥基影響。一般，聚醚之官能性係自使用起始劑之官能性轉移。藉由選擇一特定氧化物(或多種氧化物)、起始劑，及反應條件及催化劑，可合成範圍係從低分子量之聚二醇至高分子量之樹脂之聚醚多元醇。此等聚醚多元醇含有重複之烯化氧單元，其通常稱為聚烯二醇或聚二醇。聚二醇及聚醚多元醇之用辭可互換使用。用於聚胺甲酸酯發泡體之感興趣之多元醇一般係以具有三或更高之官能性(活性氫含量)之起始劑為主。可撓性發泡體典型上使用三官能性多元醇，而更高官能性之多元醇典型上用於製造剛性發泡體。表列示可用以製造依據本申請案之聚胺甲酸酯發泡體之各種可購得之聚醚多元醇型式，加上可用於其製備之起始劑及環狀醚(氧化物)：

第1表

## 選擇之商業上之聚醚多元醇及反應物

產物	起始劑	環狀醚
二官能性 · 聚丙二醇(PPG) · 聚乙二醇(PEG) · 聚氧丙烯-聚氧乙烯嵌段共聚物 · 聚四甲撐基醚二醇(PTMEG) · 芳香族二醇 · 胺加成物	· 水或丙二醇 · 水或乙二醇 · 水、丙二醇，或甘油* · 水 · 雙酚A · 主要之單胺**	· 環氧丙烷 · 環氧乙烷 · 環氧丙烷及環氧乙烷 · 四氫呋喃 · 環氧丙烷或環氧乙烷 · 環氧丙烷或環氧乙烷
三官能性 · 甘油加成物 · 三甲基醇丙烷加成物 · 三甲基醇乙烷加成物	· 甘油 · 三甲基醇丙烷 · 三甲基醇乙烷	· 環氧丙烷 · 環氧丙烷 · 環氧丙烷
四官能性 · 季戊四醇加成物 · 乙二胺加成物 · 酚醛樹脂加成物 · 甲基葡萄糖苷	· 季戊四醇 · 乙二胺 · 酚醛樹脂 · 甲基葡萄糖苷	· 環氧丙烷 · 環氧丙烷 · 環氧丙烷 · 環氧丙烷
五官能性 · 二乙烯三胺加成物	· 二乙烯三胺	· 環氧丙烷
六官能性 · 山梨糖醇加成物	· 山梨糖醇	· 環氧丙烷或環氧乙烷
八官能性 · 蔗糖加成物	· 蔗糖	· 環氧丙烷

\*其它化合物(包含三甲基醇丙烷、三甲基醇乙烷、季戊四醇、乙二胺、山梨糖醇及蔗糖)亦可作為以環氧丙烷及環氧乙烷為主之嵌段共聚物之起始劑。

\*\*主要之單胺含有苯胺、環己胺等。自此等胺及氧化物製造之組成物主要係表面活性劑。

用以製造聚胺甲酸酯發泡體之異氰酸酯可為含有二個異氰酸酯基之二異氰酸酯，或含有三或更多個異氰酸酯基之聚異氰酸酯，且可含有多個異氰酸酯基。用於本申請案之適合之二異氰酸酯包含，例如，甲撐基雙(苯基異氰酸酯)(亦稱為甲撐基二苯基二異氰酸酯或MDI)、甲苯二異氰酸酯(TDI)、六甲撐基二異氰酸酯(HDI)、萘二異氰酸酯(NDI)、異佛爾酮二異氰酸酯(IPDI)、甲撐基雙-環己基異氰



酸酯(HMDI)(氫化之MDI)，及異佛爾酮二異氰酸酯(IPDI)。適合之聚異氰酸酯之例子包含HDI雙脲及HDI異氰脲酸酯。異氰酸酯基與羥基官能基反應形成胺甲酸酯鍵結。若二異氰酸酯與一含有二或更多個羥基之化合物(多元醇)反應，長聚合物鍵形成，產生聚胺甲酸酯。

除多元醇及異氰酸酯組份外，聚胺甲酸酯發泡體先質之混合物亦選擇性地含有催化劑。雖然某些多元醇具有催化活性，且因此可省略個別催化劑，但催化劑典型上會被包含以增加固化反應速率。廣泛之各種不同之聚胺甲酸酯催化劑被描述於文獻，且許多係可購得。選擇用於特定聚胺甲酸酯發泡體組成物之適合催化劑係於熟習此項技藝者之權限範圍內。於一實施例，催化劑係金屬錯合物、金屬鹽，或三級胺。可使用之金屬錯合物之例子不受限地包含錫、鋅、鈹，及/或鉛之錯合物。可使用之金屬鹽之例子不受限地包含鈉鹽及/或鉀鹽。催化劑係可於用於發泡(即，催化水與異氰酸酯反應產生二氧化碳)、膠凝(即，催化多元醇與異氰酸酯反應產生聚胺甲酸酯聚合物)及/或異氰酸酯三聚合反應之目的之各種組成物中操作。金屬錯合物催化劑及金屬鹽催化劑，例如力有效地催化膠凝及異氰酸酯三聚合反應。三級胺催化劑係十有效於催化發泡、膠凝及異氰酸酯三聚合反應。於一實施例，催化劑係雙(二甲基胺基丙基)甲基胺，其可以產物POLYCAT 77®購得。

聚胺甲酸酯發泡體先質之混合物亦可選擇性地含有廣泛之各種不同之另外成份，例如且不受限，表面活性劑、

阻燃劑、發泡劑、低分子量多官能性醇(諸如，二甲基二醇)、無機填料、色料或染料、抗氧化劑、塑化劑(諸如，酞酸酯)，及/或抗微生物添加劑。此等選擇性添加劑之例子係此項技藝已知且可購得。

如上所述，於一實施例，聚胺甲酸酯先質之混合物含有一於固化反應期間有效與異氰酸酯組份反應產生二氧化碳之量之水。混合物中所含之水之量可被調整以改良形成聚胺甲酸酯發泡體之密度。如熟習此項技藝者所瞭解，產生之二氧化碳之量係與混合物內之水含量呈正比(只要足夠之異氰酸酯存在以供水完全反應)，產生之二氧化碳量係與形成之聚胺甲酸酯發泡體之密度呈反比。此外，聚胺甲酸酯發泡體之最後密度不僅依發泡反應期間產生之二氧化碳之量而定，亦依多少發泡體於膨脹期間被限制而定。於聚胺甲酸酯發泡體先質之液體混合物添加至誘餌容器或模具且固化反應開始後，發泡體膨脹填充孔隙空間。當發泡體膨脹，變得更黏稠。因為發泡體於發泡體形成期間至少部份限制於模具或誘餌容器內，其膨脹係部份受限制，造成固化材料上增加之壓力，降低二氧化碳佔據之體積，且造成比發泡體於無受限制時能膨脹者更大之最終密度。因此，藉由管控存在之發泡劑量及藉由管控膨脹限制程度，最終產物之密度可被管控。於一實施例，複合式誘餌材料內之聚胺甲酸酯發泡體具有約2至約6磅/立方英尺之密度。於另一實施例，複合式誘餌材料內之聚胺甲酸酯發泡體具有約3至約5磅/立方英尺之密度。於另一實施例，複合

式誘餌材料內之聚胺甲酸酯發泡體具有約3.5至約4.5磅/立方英尺之密度。於另一實施例，聚胺甲酸酯發泡體具有約4磅/立方英尺之密度。當藉由於一尺寸能裝配於SENTRICON白蟻族群消滅系統誘餌站之誘餌管件內或於一相似尺寸之模具或誘餌封裝物內固化聚胺甲酸酯發泡體製造一複合式誘餌材料時，發現於缺乏膨脹阻力會產生具有約2磅/立方英尺密度之發泡體之聚胺甲酸酯發泡體先質混合物會因固化發泡體經由孔隙空間流動期間之阻力產生之於誘餌管件內之壓力而產生一具有約4磅/立方英尺之密度。雖然壓力對最終密度之作用被預期對於具有不同組成物或成份之混合物係不同，但於熟習此項技藝者之權限範圍內，能基於此間說明內容且不需過度實驗下，選擇組成物及壓力以產生具有所欲密度之聚胺甲酸酯發泡體。

本申請案亦考量聚胺甲酸酯發泡體可使用另外氣體成份作為發泡劑而製造。例如，聚胺甲酸酯發泡體先質之混合物可以一含有氣體發泡劑之遞送系統提供，例如，可購自陶氏化學公司之GREAT STUFF™聚胺甲酸酯發泡體系統。於其間另外之氣體成份被提供之實施例，固化反應期間之二氧化碳產生並不需要，且水可自此混合物省略，或以較少量包含。

如熟習此項技藝者所瞭解，重要的是避免多元醇與異氰酸酯組份混合，且於自行膨脹之實施例亦避免水與異氰酸酯混合，至欲起始固化為止。為了方便，多元醇及異氰酸酯組份於此個別稱為第一先質組份及第二先質組份。當

水存在時，其係與多元醇包含於第一先質組份內，如此，水及多元醇可同時與異氰酸酯混合以使二反應同時起始。另外之成份(即，非多元醇及異氰酸酯組份之成份)，若存在，於起始固化反應前可與第一先質組份或第二先質組份混合。於一實施例，此等另外組份，若存在，係與第一先質組份(即，多元醇組份)混合。於一實施例，多元醇組份包含約50至約96份之聚醚多元醇，約0.2至約6份之表面活性劑，約0.05至約4份之胺催化劑，約0.1至約20份之水，且選擇性地亦含有最高達96份之聚酯多元醇，最高達2份之以金屬為主之催化劑，最高達15份之HFC發泡劑，及/或最高達12份之戊烷發泡劑。於欲起始固化反應時，第一先質組份與第二先質組份(即，異氰酸酯組份)混合，然後，混合物被置於如上所欲之供固化之孔隙空間內。

誘餌材料1內之纖維素食物材料件2對發泡體基質3之比例可改變。於一實施例，誘餌材料含有平均約5至約200份之發泡體基質對100份之纖維素食物材料件(以重量計)。於另一實施例，誘餌材料含有平均約5至約150份之發泡體基質對100份之纖維素食物材料件(以重量計)。於另一實施例，誘餌材料含有平均約5至約100份之發泡體基質對100份之纖維素食物材料件(以重量計)。於另一實施例，誘餌材料含有平均約5至約50份之發泡體基質對100份之纖維素食物材料件(以重量計)。於另一實施例，誘餌材料含有平均約10至約40份之發泡體基質對100份之纖維素食物材料件(以重量計)。

於一種製造一複合式誘餌材料之方法之一代表實施例，材料係藉由提供一含有多元醇(或選擇性地係多種多元醇之混合物)、催化劑、表面活性劑及水之第一先質組份；提供一含有異氰酸酯之第二先質組份；及提供於一誘餌封裝物內之多個誘餌材料件而製造。然後，第一及第二先質組份被混合，此起始固化方，且混合物被倒入此誘餌封裝物內，藉此，進入誘餌材料件與誘餌封裝物間之孔隙空間。當混合物固化時，其膨脹填充孔隙空間之另外部份。於熟習此項技藝者之權限範圍內係提供一足夠量之成份，以於混合物固化時，若有的話，填充誘餌封裝物內之實質上所有孔隙空間。於某些情況，所欲地可含有些微過量之混合物以於固化反應完全時確保實質上全部之孔隙空間以聚胺甲酸酯發泡體填充。於一使用一模具作為誘餌封裝物之實施例，於固化反應完全時，複合式誘餌材料可自模具移除以供其後使用。此外，自一模具移除之一複合式誘餌材料可於使用前選擇性地接受進一步之處理，例如，藉由使複合式誘餌材料之表面粗糙化以改善白蟻之穿入。若固化作用係於一誘餌容器內完成，於此誘餌容器內之誘餌材料於固化完全時可馬上作為一白蟻管控裝置。

於一實施例，複合式誘餌材料1之聚胺甲酸酯發泡體基質3包含剛性閉孔式聚胺甲酸酯發泡體。於其它另外實施例，複合式誘餌材料1之聚胺甲酸酯發泡體基質3係可撓性閉孔式聚胺甲酸酯發泡體，剛性開孔式聚胺甲酸酯發泡體，或可撓性開孔式聚胺甲酸酯發泡體。具有此等不同物

理性質之發泡體基質可藉由調整聚胺甲酸酯發泡體先質混合物內所含之成份而製造，且係於熟習此項技藝者之權限範圍內。需瞭解廣泛之各種不同之聚胺甲酸酯發泡體先質及廣泛之各種不同之處理方法參數(諸如，溫度及壓力)可被用以提供具有各種不同物理特徵之複合式誘餌材料。於被供以本申請案之說明內容之熟習此項技藝者之能力內，於無過度實驗下，選擇聚胺甲酸酯發泡體先質及參數之有利組合以提供具有不同物理特徵(例如，不同密度及剛性)之物件。

當一單獨之誘餌材料使用一模具製造時，食物材料件2可保持與模穴壁間隔開，以確保一連續之聚胺甲酸酯發泡體障壁於食物材料件2周圍形成。此可藉由，例如，於將食物材料件引入模具前使一或多個結構物置於模具內以使食物材料件保持與模穴壁間隔開，藉此，於食物材料與模穴壁間提供一空間而達成。藉由以此方式使食物材料與模穴壁間隔開，聚胺甲酸酯發泡體於模具內之膨脹及固化提供一圍繞或實質上圍繞模具內之所有食物材料之實質上連續之聚胺甲酸酯發泡體層。此可以熟習此項技藝者之權限範圍內之各種不同方式達成。作為一範例，一具有一般相對應於模穴之內部尺寸之外部尺寸之預成型中空聚胺甲酸酯管件可於將食物材料件引入此模具內之前置於模具內，藉此，使食物材料件與模穴間隔開。以此方式，此預成型之聚胺甲酸酯管件會併入複合式誘餌材料內，且會變成基質3之整體之部份。於另一實施例，此中空聚胺甲酸酯管件本

身可作為一模具而操作，其於固化聚胺甲酸酯發泡體先質時變成複合式誘餌材料之一部份。作為另一例子，食物材料件可被置於一被建構置於模具內之個別容器內，如此，使其與模穴壁間隔開。容器本身可由纖維素食物材料組成，或另外可由一非食物材料組成。若容器係由非食物材料組成，其可具有一篩網狀、巢狀，或支架狀之結構，藉此，提供適於白蟻通過之開口。

於另一實施例，複合式誘餌材料1含有一被一體式引入聚胺甲酸酯發泡體內之白蟻餵食促進劑(其後稱為促進劑)。此促進劑包含一可分散或可溶解於聚胺甲酸酯發泡體先質混合物內之材料，且因此能於固化時被引入聚胺甲酸酯發泡體基質3內變成聚胺甲酸酯發泡體之一整體式組份。於一實施例，此促進劑可包含一可分散或可溶解之食物材料(其後稱為食物材料促進劑)，諸如，一顆粒狀纖維素材料或糖。於另一實施例，此促進劑包含一非食物之吸引劑，諸如，天然或合成之化學或生化之化合物或化合物混合物，其於包含此者(其後稱為化學促進劑)之聚胺甲酸酯發泡體內有效促進白蟻餵食或挖隧道之活性。糖一辭於此用以指白蟻可接受之食物之單醣、雙醣、多醣或其它碳水化合物。食物材料促進劑之存在增加聚胺甲酸酯發泡體對白蟻嗜食性，藉此增加誘餌材料對白蟻之吸引力。

為製造一包含促進劑之誘餌材料，促進劑係於混合物被引入誘餌封裝物內之孔隙空間內使其固化之前被包含於未經固化之聚胺甲酸酯發泡體先質混合物內。例如，於一

實施例， $\alpha$ -纖維素粉末係於使其與異氰酸酯組份以起始固化反應前被混合於多元醇先質組份內。以此方式製造之一誘餌材料含有引入聚胺甲酸酯發泡體基質內之促進劑，藉此，促進聚胺甲酸酯發泡體基質之吸引性及/或嗜食性。於一實施例，一顆粒狀之纖維素材料係以會一產生具有最高達約95份之纖維素對100份之聚胺甲酸酯之聚胺甲酸酯發泡體之量被包含。於另一實施例，一顆粒狀纖維素材料係以一會產生具有約1至約75份之纖維素對100份之聚胺甲酸酯(以重量計)之聚胺甲酸酯發泡體之量被包含。於另一實施例，一顆粒狀纖維素材料係以一會產生具有約1至約45份之纖維素對100份之聚胺甲酸酯(以重量計)之聚胺甲酸酯發泡體之量被包含。於另一實施例，一顆粒狀纖維素材料係以一會產生具有約5至約30份之纖維素對100份之聚胺甲酸酯(以重量計)之聚胺甲酸酯發泡體之量被包含。於另一實施例，一顆粒狀纖維素材料係以一會產生具有約5至約25份之纖維素對100份之聚胺甲酸酯(以重量計)之聚胺甲酸酯發泡體之量被包含。於另一實施例，一顆粒狀纖維素材料係以一會產生具有約5至約20份之纖維素對100份之聚胺甲酸酯(以重量計)之聚胺甲酸酯發泡體之量被包含。上述比例係有關於被引入聚胺甲酸酯發泡體內之顆粒狀纖維素材料之量，且不包含可能被另外包含於亦可被發泡體封裝之纖維素食物材料件內之纖維素之量。如熟習此項技藝者基於本揭露內容會瞭解，本申請案包含其中複合式誘餌材料含有聚胺甲酸酯發泡體封裝之纖維素食物材料件且亦含有被引



入聚胺甲酸酯發泡體內之促進劑之實施例，其中纖維素食物材料件缺乏且複合式誘餌材料含有被引入聚胺甲酸酯發泡體內之促進劑之實施例，及其中複合式誘餌材料含有聚胺甲酸酯發泡體封裝之纖維素食物材料件及促進劑係不存在於聚胺甲酸酯發泡體人之實施例。

於另一製造複合式誘餌材料之方式，食物材料促進劑(諸如，糖或顆粒狀纖維素材料，或化學促進劑)被混入未固化之聚胺甲酸酯發泡體先質混合物內，且混合物被引入一空容器(諸如，一空誘餌容器或一空模具)內以供固化。於此實施例，被引入聚胺甲酸酯發泡體內之食物材料促進劑係作為白蟻之食物來源，且複合式誘餌材料1之纖維素食物材料件2可省略。於此實施例，除食物材料促進劑外，另外之促進劑可選擇性地被包含。於另一實施例，促進劑可於形成發泡體基質前供應至纖維素食物材料件2。例如，件2可於形成基質3前被浸漬或塗以化學促進劑或食物材料促進劑之溶液(例如，糖溶液)。

本申請案不欲被限於製造具有特定形狀之誘餌材料產物。相反地，廣泛之各種不同形狀被考量。依據此申請案製造之物件可藉由模具設計、藉由後固化加工處理，或此等之組合形成廣泛之各種不同形狀及尺寸。於一實施例，複合式誘餌材料被包含於如下進一步說明之一誘餌管件內。

本申請案之另一方面係一種耐潮性複合式誘餌材料，其含有封裝於一白蟻可食或白蟻可移置之聚胺甲酸酯發泡

體塗層內之白蟻嗜食之纖維素食物材料元件。發泡體塗層於纖維素食物材料元件及其環境間提供一防水性障壁。參考第2圖所述之實施例，複合式誘餌材料4含有纖維素食物材料元件5及聚胺甲酸酯發泡體塗層6。纖維素食物材料元件5可由，例如且不受限，一經擠塑之纖維素食物材料、一木材件、一用於ESP監控器之白蟻可食或白蟻可移置之材料或一用於HALO™監控裝置之白蟻可食或白蟻可移置之材料所組成。例如，元件5可包含一含有熱塑性聚合物之材料，諸如，如於共同擁有之美國專利申請案公告第2008/0187565號案所述般製造之材料。例如，纖維素食物材料元件5可藉由模製、擠塑或其它方式加工處理熱塑性材料及害蟲食物材料之混合物(其內可含有或不含有殺蟲劑)而製造。聚胺甲酸酯發泡體塗層6亦可含有引入其內之如上有關於聚胺甲酸酯基質3所述之促進劑。

塗層6可，例如，藉由提供一含有多元醇(或選擇性之多種多元醇之混合物)、催化劑，及選擇性之另外成份(諸如，表面活性劑及水)之第一先質組份；提供一含有異氰酸酯之第二先質組份；及提供一纖維素食物材料元件而塗敷至元件5。然後，第一及第二組份被混合，此起始固化處理方法，且混合物被塗覆於食物材料元件上以於其上固化。當混合物固化時，於食物材料元件之表面上產生一聚胺甲酸酯塗層。混合物可以對熟習此項技藝者會發生之各種不同方式塗覆於食物材料元件上。例如，於一塗覆食物材料元件5之方式，元件5被浸漬於此混合物內，然後，於自此

混合物取得元件5後，留於元件5之表回上之混合物被固化。若有的話，此方法可重複一或多次以使聚胺甲酸酯發泡體塗層6以多層塗敷至元件5至達到所欲厚度為止。於另一塗敷塗層6至元件5之另一方式，元件被置於一模具或另外之容器(諸如，一具有相對應於複合式誘餌材料之所欲最終尺寸之內尺寸(其係大於經擠塑之食物材料元件之尺寸)之聚乙烯管件)內。藉由置放食物材料元件以使其不接觸藉由模具或其它容器界定之模穴壁，混合物被倒入容器內，藉此，進入食物材料元件與模穴壁間之孔隙空間。當混合物固化時，於聚胺甲酸酯塗層，此塗層具有相對應於模空內尺寸之外尺寸。

如上所述，此間所述之誘餌材料可於無殺蟲劑下製造，或可選擇性地含有一或多種殺蟲劑。於製造含有殺蟲劑之複合式誘餌材料，殺蟲劑可被引入食物材料內或於未固化之聚胺甲酸酯發泡體先質混合物內，以供其後併納於聚胺甲酸酯發泡體內。食物材料一辭於此用以統稱纖維素食物材料件、食物材料促進劑(諸如，顆粒狀纖維素或糖材料)，或纖維素食物材料元件，其係依複合式誘餌材料之特定結構而定。例如，於一使殺蟲劑併納於一誘餌材料內之方式，一顆粒狀纖維素材料(諸如，經純化之 $\alpha$ 纖維素)先以殺蟲劑預先填充。於一預先填充之方式，殺蟲劑被直接噴灑於纖維素顆粒上。以殺蟲劑處理之纖維素顆粒可直接併納於如上所述之作為食物促進劑之聚胺甲酸酯發泡體先質混合物內。然後，於固化此混合物時，以殺蟲劑填充之顆

粒被引入聚胺甲酸酯發泡體基質內。另外，以殺蟲劑處理之纖維素顆粒可與其它材料混合以供擠塑形成一經擠塑之含有殺蟲劑之食物材料元件。另外，以殺蟲劑處理之纖維素顆粒可被密實化及破裂成丸粒，其含有纖維素食物材料及於其內之殺蟲劑，且可作為食物材料件。於另一以殺蟲劑預填充食物材料之方式，預形成之纖維素丸粒(可購得且可自International Fiber獲得)以殺蟲劑噴灑以提供一以殺蟲劑裝填之纖維素材料。然後，纖維素/殺蟲劑丸粒被置於如上所述之一供其後引入聚胺甲酸酯發泡體材料先質混合物之誘餌封裝物內。殺蟲劑亦可噴灑於另外型式之纖維素食物材料(諸如，木塊、硬紙板、鋸木屑等)上，然後，被包含於未固化之聚胺甲酸酯發泡體先質混合物(於鋸木屑或其它顆粒狀材料之情況)或被置於一供其後引入聚胺甲酸酯發泡體材料先質混合物之誘餌封裝物內。

殺蟲劑另外可藉由使殺蟲劑直接混合於聚胺甲酸酯發泡體先質混合物內而併納於一複合式誘餌材料內。於固化此混合物時，具有被引入其內之殺蟲劑之聚胺甲酸酯發泡體被形成。可用於製造一具有開孔結構之誘餌材料之另一例子，殺蟲劑可於聚胺甲酸酯發泡體被固化後藉由使誘餌材料浸漬於一含有殺蟲劑之流體內而併納於誘餌材料內。於浸漬時，殺蟲劑會進入聚胺甲酸酯發泡體基質之孔洞，藉此被引入其內。再者，若誘餌材料被浸漬足夠時間，殺蟲劑可經由於開孔發泡體內形成之通道網絡移動，及與被引入聚胺甲酸酯發泡體基質內之纖維素食物材料接觸，且

亦被引入食物材料內。

殺蟲劑係能有效殺死消化或接觸此殺蟲劑之害蟲者。可用於此間所揭露之複合式材料內之一些殺蟲劑不受限地包含下列：

1,2二氯丙烷、1,3二氯丙烯、

阿巴汀、歐殺松、亞醜蟎、亞滅培、家蠅磷、乙醯蟲腈、阿納寧、丙烯腈、棉鈴威、得滅克、涕滅威、艾氏劑、亞列寧、幾丁質酶抑制劑、除害威、 $\alpha$ 賽滅寧、 $\alpha$ 蛻化素、賽硫磷、醯胺氟蟎、滅害威、胺吸磷、布芬三亞蟎、毒藜鹼、三氧化二砷、滅大松、印煉素、甲基吡啶磷、乙基谷硫磷、甲基谷硫磷、偶氮苯、亞環錫、偶氮磷、

六氟矽酸鋇、椒菊酯、班克勞賽、免敵克、免扶克、免賴得、苯噁磷、免速達、苯蟎特、苯甲酸苯甲酯、 $\beta$ 賽扶寧、 $\beta$ 賽滅寧、聯苯肼酯、畢芬寧、百蟎克、生物丙烯菊酯、苜呋烯菊酯、生物氯菊酯、雙三氟蟲脲、硼砂、硼酸、溴苯烯磷、溴DDT、溴殺烯、溴磷松、乙基溴磷松、溴丙酸酯、必克蝨、布芬淨、畜蟲威、布他賽佛斯、丁酮威、布托酯、丁酮砒威、

硫線磷、砷酸鈣、多硫化鈣、心氣苾烯、氯滅殺威、加保利、加保扶、二硫化碳、四氯化碳、卡波硫磷、丁基加保扶、培丹、喹菌酮、氯蟲醯胺、氯殺蟎、冰片丹、氯丹、氯癸酮、殺蟲脒、氯氧磷、克凡派、殺蟎醇、殺蟎酯、敵蟎特、殺螟滅、克福隆、氯甲磷、克氯苯、氯仿、滅蟎脒、螟蛉畏、氯化苦、氯丙酸酯、氯辛硫磷、滅蟲吡啶、

陶斯松、甲基陶斯松、蟲蟊磷、可芬諾、瓜菊酯I、瓜菊酯II、順式苜呋菊酯、地蟲威、克芬蟊、氣腓碘柳胺、可尼丁、乙酸亞伸酸銅、砷酸銅、環烷酸銅、油酸銅、蠅毒磷、畜蟲磷、悠力素、巴毒磷、克侖塔林A & B、育畜磷、冰晶石、苯腓磷、殺螟腓、果蟲磷、環蟲菊、乙氰菊酯、殺蟊劑(cyenopyrafen)、丁氰蟊酯、賽扶寧、三氣氣氰菊酯、三環錫、賽滅寧、苯醚氰菊酯、賽滅淨、賽滅磷、

d-檸檬精油、棉隆、DBCP、DCIP、DDT、卡巴呋喃、溴氰菊酯、田樂磷、田樂磷O、田樂磷S、滅賜松、甲基滅賜松、滅賜松O、甲基滅賜松O、滅賜松S、甲基滅賜松S、甲基砒滅賜松S、殺蟊隆、氣亞胺硫磷、除線特、大利松、異硫磷、除線磷、苯氣磺胺、二氯松、大克蟊、二甲苯、雙特松、地昔尼爾、狄氏劑、得氣蟊、地若維達辛、二福隆、地若、四氣甲醚菊酯、甲氣磷、地麥威、大滅松、苜菊酯、二甲基亞硝胺、敵蠅威、消酚、大脫蟊、白粉克、白粉克4、白粉克6、迪諾克頓、硝戊酯、硝丙酚、地諾森、硝辛酯殺蟊劑、呋蟲胺、硝丁酯、二苯丙醚、蔬果磷、二氧威、二噁磷、二苯基砒、二硫龍、乙拌磷、地西克諾弗斯、DNOC、多分那平、多拉菌素、

脫皮甾酮、埃瑪黴素、EMPC、烯炔菊酯、安殺番、因毒磷、異狄氏劑、EPN、保幼醚、愛普瑞黴素、益化利、依他弗斯、乙硫苯威、愛殺松、乙蟲腓、益硫磷、丙線磷、乙基DDD、甲酸乙酯、二溴乙烷、二氯乙烷、環氧乙烷、依芬寧、依殺蟊、乙噻硫磷、EXD、

伐滅磷、芬滅松、抗蟎唑、芬殺蟎、克蟎錫、皮蠅磷、  
 二乙基苯酚甲基氨基甲酸酯、五氟菊酯、撲滅松、雙必蝨、  
 芬硫克、芬噁克林、芬噁卡、芬普寧、甲氟菊酯、芬普蟎、  
 除蟎酯、繁福松、芬殺松、乙基芬殺松、芬利伐尼、芬化  
 利、芬普尼、氟尼胺、嘍蟎酯、氟佐隆、氟蟲醯胺、嘍唑  
 蟎、弗克弗隆、氟蟎脲、護賽寧、聯氟蟎、弗芬林、氟芬  
 隆、三氟醚菊酯、氟氣苯菊酯、氟殺蟎、氟氰胺菊酯、大  
 福松、抗蟎脲、福木松、藻蟎威、丁苯硫磷、甲基氣吡磷、  
 福賽絕、噻線膈、噻線膈、呋線威、抗蟲菊、糠醛、

$\gamma$ 賽洛寧、 $\gamma$  HCH、

合芬寧、氟蟲醯胺、HCH、HEOD、飛佈達、庚烯磷、  
 速殺硫磷、六伏隆、合賽多、HHDN、愛美松、氟化氫、  
 烯蟲乙酯、海昆卡、

新煙鹼、益達胺、炔咪菊酯、因得克、碘甲烷、IPSP、  
 依殺沙米多弗斯、依殺松、碳氣靈、水胺硫磷、異氣甲橋、  
 亞芬松、異丙威、亞賜圃、獲賜松、加福松、愛滅松

茱酮菊素I、茱酮菊素II、碘硫磷、保幼激素I、保幼激  
 素II、保幼激素III、

氣戊環、烯蟲炔酯、

$\lambda$ 賽洛寧、砷酸鉛、拉平米定、溴苯膈、林丹、里林福  
 斯、祿芬隆、滅大松、

馬拉松、特蟎脲、疊氮磷、滅加松、四甲磷、美納松、  
 美福松、氟化銀、甲硫芬、美蘇芬福、美氟脞、斯美地、  
 滅克松、達馬松、滅大松、滅賜克、殺蟲乙烯磷、納乃得、

烯蟲丙烯、氯化甲醇、滅芬諾、溴化甲烷、異硫代氰酸甲酯、甲基氯仿、二氯甲烷、甲氧苄氯菊酯、治滅蟲、惡蟲酮、美文松、茲克威、密滅丁、倍脈心肱、丙胺氟磷、滅蟻靈、MNAF、亞素靈、茂硫磷、美西丁克、

萘肽磷、乃力松、萘、尼古丁、氟蟻靈、尼可米辛、烯啶蟲胺、尼噻吡、戊腈威、諾伐隆、多氟脲、

歐滅松、歐殺滅、乙醯甲胺磷、異亞砒磷、砒拌磷、對二氯苯、巴拉松、甲基巴拉松、氟幼脲、五氯酚、氯菊酯、芬硫磷、苯醚菊酯、賽達松、福瑞松、裕必松、硫環磷、益滅松、對氯硫磷、福賜米松、磷化氫、磷卡巴、辛硫磷、甲基辛硫磷、派里米它福斯、比加普、乙基比加普、甲基比加普、亞砷酸鉀、硫代氰酸鉀、pp' DDT、普亞列寧、早熟素I、早熟素II、早熟素III、普利米多福斯、丙氯醇、佈飛松、丙氯菊酯、蟬虱威、猛殺威、丙蟲磷、克蟎特、烯蟲磷、殘殺威、乙噻唑磷、普硫松、發硫磷、普若特利芬佈、白克松、派拉福普諾、吡啶福斯、百滅寧、除蟲菊素I、除蟲菊素II、畢達本、啶蟲丙醚、必芬松、派利福路昆坐、畢汰芬、噻啶磷、氟蟲脞、百利普芬、苦木素、喹硫磷、噻硫磷、甲基噻硫磷、畜寧磷、喹堤發、

碘醚柳胺、異列滅寧、角藤酮、雷亞尼亞、

沙巴藜蘆、八甲磷、塞拉菌素、氟矽菊酯、亞砷酸鈉、氟化鈉、六氟矽酸鈉、硫代氰酸鈉、蘇硫磷、螺蟲乙酯、賜諾殺、賜派芬、螺甲蟎酯、螺蟲乙酯、沙可福隆、舒非侖、氟蟲胺、治螟磷、硫、硫醯氟、甲丙硫磷、



福化利、噻蟎威、TDE、得芬諾、吡蟎胺、丁基嘧啶磷、氟苯脲、七氟菊酯、亞培松、TEPP、甲烯菊酯、托福松、四氯乙烷、殺蟲畏、三氯殺蟎砒、胺菊酯、四抗菌素、四氯殺蟎砒、反式氯氟菊酯、噻蟲啉、賽速安、西克諾伐斯、氟乙脲威、硫賜安、硫敵克、久效威、甲基乙拌磷、硫磷吡、克殺蟎、殺蟲雙、蘇雲金素、啞蟲醯胺、四溴菊酯、四氯苯菊酯、反氯菊酯、苯蟎噻、啞蚜威、三落松、三氯松、三氯甲基對硫磷<sup>3</sup>、壤蟲磷、三氯丙氧磷、殺蟲脲、三甲威、烯蟲硫酯、

繁米松、繁米松、伐尼利普羅、伐尼利普羅、

XMC、滅爾蟲、

氯氟菊酯及羅拉普諾福斯。

另外，上述殺蟲劑之任何組合物可被使用。

對於更多之資訊，查閱於本件申請時位於 <http://www.alanwood.net/pesticides/index.html> 之 ”Compendium of Pesticide Common Names”。亦查閱 ”The Pesticide Manual”，第14版，C D S Tomlin編輯，British Crop Production Council之2006著作權。

於一實施例，殺蟲劑係於害蟲消化或接觸時具有立即作用者(在此稱為立即作用之殺蟲劑或快速作用之殺蟲劑)。例如，於白蟻消化時具有立即殺死作用之殺蟲劑包含陶斯松、賜諾殺、益達胺，及芬普尼，每一者係已知且可購得。於此使用時，立即作用及快速作用之用辭係欲意指典型上操作用以於害蟲回到其族群前殺死個別害蟲之殺蟲

劑。於另一實施例，殺蟲劑係於害蟲消化或接觸時展現延遲作用者(於此稱為延遲作用之殺蟲劑)。例如，於白蟻消化或接觸時具有延遲殺死作用之殺蟲劑包含六伏隆及苯甲醯脲，每一者係已知且可購得。於此使用時，延遲作用一辭欲意指典型上操作用以於害蟲已回到其族群之後才殺死個別害蟲之殺蟲劑。於另一實施例，殺蟲劑係選自祿芬隆、二福隆、氟芬隆，及伏蟻脲所組成之族群。

除聚胺甲酸酯發泡體、食物材料及選擇性之殺蟲劑外，其它成份可選擇性地包含於複合式誘餌材料。例如，某些成份可被包含以增加包含於此複合物內之殺蟲劑之穩定性及有效期。其它成份可被選擇以改良存在於誘餌材料內之物質之相容性，或於誘餌材料形成後提供有利作用。其它成份可被選擇，例如，作為促進害蟲受誘餌吸引或刺激餵食之吸引劑。基於經濟性及協同作用，此間揭露之複合材料亦可包含或與除草劑及殺真菌劑使用。基於經濟性及協同作用，此間揭露之複合式誘餌材料亦可包含或與抗微生物劑、殺細菌劑、脫葉劑、安全劑、增效劑、殺藻劑、吸引劑、乾燥劑、費洛蒙、排斥劑、動物浸液、殺鳥劑、消毒劑、化學傳訊物質，及殺軟體動物劑(此等種類無需相互排它)使用。

此間提供之複合式誘餌材料可作為一用於作為單步驟殺蟲劑遞送工具吸引及終結害蟲之單獨誘餌，而無需藉由害蟲管控專業人員監控決定此等害蟲是否於一特定區域存在。另外，其可作為一用於使用監控步驟決定破壞木材之

害蟲存在與否之害蟲管控裝置或系統之誘餌。例如，其可作為一現存白蟻誘餌站(諸如，SENTRICON白蟻族群清滅系統誘餌站)之一替代監控器或一般蟲劑遞送誘餌。無論此誘餌材料係作為一單獨誘餌或作為現存白蟻誘餌站之一替代監控器或誘餌，發泡體操作而於纖維素食物材料與其環境間提供一物理障壁。於含有開孔式聚胺甲酸酯發泡體之某些實施例，發泡體操作以使水氣維持與誘餌材料接觸。於其它實施例，包含含有閉孔式聚胺甲酸酯發泡體者及一些開孔式實施例，當裝置曝置於環境水氣時，發泡體可操作降低或避免誘餌曝置於此環境水氣。

因此，於另一方面，本申請案提供一種害蟲管控裝置，其含有一含有纖維素食物材料及一聚胺甲酸酯發泡體之複合式誘餌材料。於一型式，一耐潮性白蟻管控裝置包含一誘餌容器，其界定之一或多個供白蟻進入之槽、孔洞及/或孔隙，且含有一用於容納複合式誘餌材料之腔室。此誘餌容器亦含有一界定進入此腔室之上開口之上端部，一選擇性進入及關閉此上開口之關閉件，一側壁，及一界定此誘餌容器之一底端部之下端部。此容器可被置於事先安裝於地下之一地下型外殼之腔穴內，或可於無此一外殼而使用。於另一實施例，此裝置含有一容器，諸如，一誘餌管件，其含有聚胺甲酸酯發泡體但不含有纖維素食物材料。另外或此外，此容器可含有一檢測害蟲存在之感應器。此感應器可被包埋於無纖維素食物材料之聚胺甲酸酯發泡體，或可被包埋於一含有纖維素食物材料及聚胺甲酸酯發

泡體之複合式誘餌材料。第3-11圖之害蟲管控系統20提供此一實施之進一步實施例。

第3圖例示害蟲管控系統20。系統20被配置以保護建築物22免於因害蟲(諸如，地下白蟻而損害。系統20含有多數個害蟲管控裝置110，其係圍繞建築物22而放置。於第3圖，為保持清楚，僅一些裝置110被特別以參考編號指示。系統20亦含有一用以收集有關於裝置110之資訊之攜帶式詢問器30。以詢問器30收集來自裝置110之數據係經由通訊界面41收集於數據收集單元(DCU)40。於其它實施，DCU 40可被不存在或僅選擇性地使用，替代地使用詢問器30作為終端數據收集設備。

另外參考第4圖，系統20之操作之某些方面被例示。於第4圖。一害蟲管控服務提供者P被顯示操作詢問器30使用於下將進一步解釋之無需詢問器30與裝置110間之電接觸之無線通訊技術查詢位於至少部份於地面G下之害蟲管控裝置110。於此實施例，詢問器30係以便於搜索地面以建立與安裝之裝置110之無線通訊之手持型式顯示。另外或除此無接觸技術定，詢問器30可與每一裝置110電及/或機械接觸以收集數據。替代或與詢問器30一起，有關於每一害蟲管控裝置110之資訊可以不同方式報導，諸如，於其它實施例中之固定於裝置110之視覺及/或聽覺指示器。

第5-11圖例示害蟲管控裝置110之各種特徵，為檢測害蟲，及選擇性施用殺蟲劑，害蟲管控裝置110係於內部建構害蟲監控總成112，其被建構用於組合於一誘餌容器(有關

於第8-11圖進一步描述)內。更特別地參考第5及6圖，害蟲監控總成112係部份沿中線組合軸A例示。A軸於第5及6圖之視平面係一致，其中，第6圖之視平面係與第5圖之視平面垂直。

害蟲監控總成112含有感應器總成114，其沿A軸係於通訊電路總成116之下。感應器總成114含有感應器150。感應器150被建構用以與誘餌接觸，其係於後有關於第11及12圖更完整說明；但是，感應器150之某些細節先被說明如下。感應器150一般係細長形且，例如，第5及6圖所示，具有端部152a及相對之端部152b。感應器150之中間部於第5及6圖係以一對分隔端部152a及152b之相鄰間斷線表示。感應器150含有感應基材151。基材151載負導體153，其被配置以提供呈導電迴路或路徑154型式之感應元件153a，如第6圖之中斷視圖所示。沿以第6圖之間斷線代表之中間感應器部份，路徑154之二區段係沿一般係直的平行路徑(未示出)持續，且相對應地終結於沿端部152a之一端緣之接觸墊32。雖然一形狀之路徑154於第6圖中描述，本申請案考量到另外形狀可被使用，需瞭解最終目標係增加檢測於元件153a之區域餵食之白蟻之可能性。一電絕緣膜34係沿端部152a覆蓋每一區段之一部份。以膜覆蓋之此區段之部份係以虛線顯示。孔隙is係於可用於製造及/或處理之以膜24覆蓋之區段間經過基材151而形成。於端部152b，此等區段彼此結合形成路徑154，完成導電迴路。

基材151及/或導體153係包含一或多種易由以害蟲監

控總成112監控之害蟲消耗或移置之材料。此等材料可為用於一或多種感興趣之害蟲物種之一食物之物質、一非食物之物質，或此二者之組合物。事實上，發現由非食物之物質組成之材料於相鄰之可食用材料藉由白蟻消耗期間可輕易移置。當基材151或導體153被消耗或移置，路徑154最終被改變。此改變可用以藉由其後將更完整說明之藉由監控路徑154之一或多個相對應電性質而指示害蟲之存在。另外，基材151及/或導體153可相對於誘餌元件132而定向，如此，誘餌元件132之一特定程度之消耗或移置以一可檢測之方式產生一足以改變路徑154之導電性之機械力量。另外，基材151及/或導體153無需由感興趣之害蟲消耗或移置。

於一有關於地下白蟻之實施例，基材151係由一由白蟻消耗、移置，或以其它方式移除之纖維素材料形成。一特別之例子含有以聚合物材料(諸如，聚乙烯)塗覆之紙。於其它實施例，其材151可由以感興趣之白蟻及/或其它害蟲為目標之不同材料組成。

於一型式，導體153係以一以碳為主之導性材料(諸如，含碳之墨水化合物)提供。此墨水之一來源係Acheson Colloids Company，其營業住址係1600 Washington Ave., Port Huron, Michigan 48060。包含含碳之導性墨水之導體153可使用絲網印刷、移印，或噴墨分配技術；或對熟習此項技藝者會發生之其它技術沈積於基材151上。相較於普遍選擇之金屬導體，以碳為主之導體可具有較高之電阻性。

較佳地，含碳之墨水化合物之體積電阻係大於或等於約 0.001 ohm-cm(歐姆-公分)。於一更佳之實施例，包含一含碳材料之導體153之體積電阻係大於或等於0.1 ohm-cm。於一更佳之實施例，包含一含碳材料之導體153之體積電阻係大於或等於約10 ohms-cm。於其它實施例，如熟習此項技藝者會發生，導體153可具有不同之組成或體積電阻。適於如上所述之使用之墨水之一例子係可購自Acheson Colloids Company之Electrodag 423SS。

害蟲監控總成112進一步含有電路次總成116，其係可移除地與感應器次總成114連接。電路次總成116被配置以檢測及傳送以感應器次總成114之路徑154之一或多個電性質之改變而指示之害蟲活性。電路次總成116含有一用於通訊電路160之電路封裝物118，及一對用以使通訊電路160與感應器次總成114之感應器 150可拆卸地偶合之連接元件140。封裝物118含有覆蓋件120、o-型環124，及底部130，每一者具有一圍繞A軸之一般呈圓形之外周邊。封裝物118於第6圖中係比第5圖顯示更完整地組合。覆蓋件120界定腔穴122。底部130界定溝槽131(以虛線顯示)，其尺寸係用以容納o-型環124(見第6圖)。另外或除o-型環124外，一熱封件可被使用。

通訊電路160係置於覆蓋件120與底部130之間。通訊電路160含有感應線圈162及載負電路元件166之印刷線路板164。亦參考第7圖，顯示底部130、連接元件140，及無線通訊線路160之組合之頂視圖。於第7圖，A軸係垂直視平

面，且係以相同標示之十字線表示。底部130含有桿柱132，其連接穿過印刷線路板164之放置孔。底部130亦含有架座134，用以連接感應線圈162且於組合在一起時使其與底部130及印刷線路板164維持固定之關係。底部130進一步含有四個撐體136每一者界定一穿通之開口137，於第6圖作最佳例示。底部130具有一位於中央之凸部138，其係於相鄰對之撐體136間。凸部138界定凹部139(於第5圖以虛線顯示)。

參考第5-7圖，連接元件140每一者含有一對連接塊146。每一連接塊146具有自個別之連接元件140之相反端部延伸之頸部147及頭部145。對於每一連接元件，凸部148係置於相對應對之連接塊146間。凸部148界定凹部149。連接元件140係自導電性之彈性體材料形成。於一實施例，每一連接元件140係自含碳之矽膠(諸如，可得自具有營業住址為135 Bryant Street, Cranford, N. J. 07016 TECKNIT USA之化合物862)製成。於其它實施例，不同組成物可被使用。

為使每一連接元件140與底部130組合，相對應對之連接塊146經由撐體136之一個別對之開口137插入，且凸部148伸入凹部139內。連接塊146之每一者之頭部145之尺寸係些微大於其通過之個別開口137。因此，於插入期間，頭部145彈性變形至完全通過個別之開口137為止。一旦頭部145伸過開口137，其回復至其原始形狀，且頸部147牢固地連接開口邊緣。如第7圖所示，組合後，印刷線路板164接觸每一連接元件140之一連接塊146。

一旦連接元件140與底部130組合，封裝物118係藉由以



載負於溝槽131內之o-型環124使底部130與覆蓋件120接連而組合。一裝填化合物可用於形成結構之內部以降低水氣侵入及/或其它外在試劑。再者，如前所示，除o-型環124/溝槽131之結構外或作為其替代，一熱封技術可被使用。於通訊電路次總成116被組合後，感應器150係藉由使端部152a插入藉由底部130載負之每一連接元件140之凹部149內而組合至次總成116。連接元件140之尺寸係藉由使端部152a插入凸部149而些微彈性變形者，如此，一偏向力係藉由連接元件140施加至端部152a以牢固地維持感應器150與其接觸。一旦端部152a插入連接元件140內，每一接觸墊32係與連接元件140之一不同者電連接。因而，接觸印刷線路板164之每一連接塊146使路徑154與印刷電路板164電偶合。

第8圖係以害蟲管控裝置110之較高組合階段之分解圖之一部份例示次總成114及116之形成總成。於第8圖，害蟲監控總成112被另外指名為感應總成119，且集體地代表次總成114及116之組合形式。一旦組合，感應總成119被建構以入進以一單元之安裝及其它處理。第8圖亦以分解型式描述誘餌容器200，其於完全組合時含有感應總成119。誘餌容器200亦含有一管狀本體202，其具有一與一下端部206相反之一上端部204。本體202係中空以界定於其後更完整說明之用以容納誘餌之內部空間210。上端部204界定與內部空間210相交之上開口214，下端部206界定亦與內部空間相交之下開口216，且本體202亦界定位於上端部204與下端

部206間之側槽219，其亦與內部空間相交。因此，開口 214及216與側槽219係彼此呈流體連通。上端部204界定圍繞開口214之外螺紋215。

感應總成119之尺寸及形狀係能經由上開口214容納於容器200之內部空間210內者。上端部界定一突出部，其於總成119被置於其內時提供使總成119之封裝物118安置於其上之座部218，而使基材151於下懸浮於內部空間210內(亦先第9圖及第10圖)。誘餌容器200(及相對應之害蟲管控裝置110)進一步含有呈蓋子91型式之關閉件90。關閉件90含有被建構用以接合本體202之上端部204之外螺紋215之內螺紋92。蓋子91含有握把94，其被建構以於關閉件90與容器200螺接時藉由手或某一型式之拔出手具握持以載負及以其它方式操控誘餌容器200，其將於下進一步說明。關閉件90可選擇性地相對於欲與其螺接之上端部204旋轉且提供密封。此狀態係例示於第9及10圖。因此，於總成119插入內部空間210內之後，關閉件90可與上端部204接合，且若有的話，同樣地可被移除以進入總成119。

除容納總成119外，內部空間210亦容納複合式誘餌材料227(第9及10圖所示)。誘餌材料227係包含多數個包埋於聚胺甲酸酯發泡體基質228內之纖維素食物材料件229。複合式誘餌材料227配合佔據其幾何中心及橫跨其縱向中心線A之內部空間210之形狀。然而，於其它實施例，誘餌材料227可以不同害蟲型式為目標而被不同地組合，可含有更多或更少之纖維素食物材料件，可含有單一食物材料件，

諸如，木材或合形成之纖維素塊，可含有吸引劑且具有或不具有殺蟲劑，及/或可以其它不同方式構成。

為組合誘餌容器200，感應總成119係經由近端部204置於本體202之內部空間210內而與上座部218接合。於將感應總成119置於本體202內之後，關閉件90螺接於近端部204上以關閉開口214。容器200被反轉使纖維素食物材料件229經由開口216裝填以至少部份填充內部空間210。於一型式，纖維素食物材料件229係沿基材151之相反側分佈。本體202可含有一或多個內部槽及/或導引凸緣(未示出)以助於基材151於食物材料件229於其周圍分佈時維持於所欲位置。於裝填纖維素食物材料件229後，未固化之聚胺甲酸酯發泡體先質混合物被引入內部空間210內，且流入藉由食物材料件229及本體202產生之於內部空間210之孔隙空間內。如有關於複合式誘餌材料1之製造所述般，未固化之聚胺甲酸酯先質可藉由經由開口216倒入誘餌容器本體202內而引入內部空間210內。另外，聚胺甲酸酯發泡體先質之混合物可以一含有發泡劑之遞送系統(諸如，可購自陶氏化學公司之GREAT STUFF™聚胺甲酸酯發泡體系統)提供。當先質之混合物固化形成聚胺甲酸酯發泡體基質228，其膨脹填充內部空間210內之另外部份之孔隙空間，且藉此實質上填充此孔隙空間。

熟習此項技藝者會瞭解當聚胺甲酸酯發泡體先質之混合物被倒入、發泡，或以其它方式引入內部空間210，一些或全部之混合物會經由槽219逃離內部空間210，除非槽219

於聚胺甲酸酯發泡體先質之混合物被引入空間210內至聚胺甲酸酯發泡體之固化完全期間被覆蓋。因此，於製造誘餌容器200之一方式，槽219係於聚胺甲酸酯發泡體先質被引入內部空間210前被覆蓋。槽219可於將先質引入內部空間210前，例如，藉由將一塑膠膜(諸如，收縮膜)敷蓋於本體202之側上而覆蓋。於一實施例，此塑膠膜係一於一面上具有黏著劑之帶材，以使此帶材暫時附接至容器本體202。於聚胺甲酸酯發泡體固化後，且於誘餌容器200使用前，塑膠膜被移除使槽及聚胺甲酸酯發泡體經由槽219露出。當膠帶被用以覆蓋槽219時，移除此膠帶可操作粗化聚胺甲酸酯發泡體228之露出表面，此可增加複合式誘餌材料228至此領域之白蟻之接受性。於一實施例，本體202亦界定一小排放孔(未示出)以於聚胺甲酸酯發泡體固化時使空氣逃離內部空間210，藉此，於聚胺甲酸酯發泡體固化時平衡內部空間210內之壓力。另外，開口216可作為一排氣孔而操作。

如此組合，誘餌容器200含有本體202、感應總成119、關閉件90，及複合式誘餌材料227；且集體地具有上端部200a，相反之下端部200b。上端部200a界定容器200之上終端202a，且下端部200b界定容器200之下終端202b。本體202一般係環狀/圓柱形；但是，於其它實施例，本體202及一或多個其它組件之形狀可隨相對應調整而改變，以適應組合，使組件彼此偶合，或熟習此項技藝者會發生者。本體202及關閉件90係包含一能耐預期會存在之害蟲之移除/損害及環境造成之降解之適於置於地下之材料。於一非限制

性之型式，本體202及關閉件90係由有機聚合物化合物製成。

第 9及10圖列示害蟲管控裝置110之外殼170。外殼170被配置用於安裝於，例如，第4圖所示之地下G。外殼170界定一腔室或內部空間172，其相交接近開口178。誘餌容器200之尺寸係經由開口178插入內部空間172內且無容器200之任何部份突出於開口178上者。外殼170具有一進入端部171a及相反之地下端部171b。端部171b含有錐形端175以助於如第4圖例示般使害蟲管控裝置110置於地下。端175係以孔隙(未示出)終結。與內部空間172連通較佳係多數個藉由外殼170界定之通道174。通道174係特別適於白蟻自內部空間172進入及出去。外殼170具有多數個突緣(其一些於第9圖係以參考編號176a, 176b, 176c, 176d, 及176e編號)，以助於使害蟲管控裝置110置於地下。外殼170含有可移除之蓋子180以覆蓋開口178。蓋子180含有向下之接腳184，其被配置以接合外殼170之溝槽179。於蓋子180完全置於外殼170上，其可旋轉使接腳184以能耐拆卸之梢釘型式連接接合於鎖住位置。槽182可用以藉由諸如上蓋板手之工具(諸如，直式螺絲起子)助於旋轉蓋子180而使蓋子180接合。外殼170及蓋子180可由能耐因預期之環境曝置而變質且能耐可能以害蟲管控裝置110而檢測之害蟲造成之改變之材料製成。於一型式，此等組件係由諸如聚丙烯或可得自General Electric Plastics (One Plastics Avenue Pittsfield, MA 01201)之CYCOLAC AR聚合物塑膠材料之聚合物樹脂製成。

於一有關於白蟻管控之典型應用，外殼170被安裝於地下，且端部171b穿入地面下，且端部171a係位於約地面處。藉由移除蓋子180，誘餌容器200係經由開口178插入外殼170之空間172內而停留於其內，且下端部200b係先進入而比上端部200a位於地面下更遠處。於使誘餌容器200置於地面下之外殼170內後，蓋子180接合端部171a以覆蓋開口178。有關於外殼170及容器200之此操作及處理，端部171a及200a亦被指為近端部，且端部171b及200b亦被指為遠端部。

於一以系統20實施之程序，多數個害蟲管控裝置110係以一相對於欲被保護之區域呈隔開關係而安裝。作為非限制性之例子，第3圖提供多數個裝置110圍著欲被保護之建築物22配置之一可能分佈圖。典型上，如第4圖所示，裝置110之每一者係至少部份位於地下。發現一旦白蟻族群建立一至食物源之路徑，其會易回到此食物源。因此，裝置110被置於選定之位置以建立可能於欲保護之區域或結構物(諸如，建築物22)附近之任何白蟻之路徑。

已發現安裝於地下之誘餌易遭受各種型式之變質-許多係自曝置於水氣而造成。典型上，誘餌於以水飽和時(諸如，安裝之外殼淹水時)腐爛或變質發黴。再者，當感應器150含有包含水氣可改變之材料(諸如，各種型式之紙)之基質151時，其會遭受水之損害，造成錯誤指示害蟲存在。藉由避免食物材料件229及/或感應器150以此方式變質，誘餌材料227之壽命及對目標害蟲之嗜食性被促進且感應器150

操作典型上係更可信賴。參考第10圖，包含聚胺甲酸酯發泡體基質228藉由提供水氣到達食物材料件229及感應器150之障壁而降低水到達食物材料件229及感應器150之機會。但是，聚胺甲酸酯發泡體基質228之組成物促進藉由白蟻之移除。因此，當白蟻遭遇外殼170時，其通過槽219及聚胺甲酸酯發泡體基質228到達食物材料件229。因為聚胺甲酸酯發泡體基質228係由白蟻嗜食或白蟻可移置之材料組成，白蟻可能形成通道，經此而到達食物材料件229。因此，藉由聚胺甲酸酯發泡體密封件250而呈現之水氣障壁於白蟻餵食於複合誘餌材料227內時被破壞。

當白蟻到達誘餌227及侵入腔室240時，基材151之改變係可能，且最後，路徑154被破壞，其可用以藉由感應總成119之通訊電路160指示白蟻之存在。於此描述型式，電路160係被動型式，其報導回應來自詢問器30之外部無線信號之路徑154之狀態。第11圖係圖述用於一代表性害蟲管控裝置110之詢問器30及害蟲監控總成112之電路。第8圖之監控電路169集體地代表通訊電路160，其係藉由連接元件140與感應器150之導體153連接。於第11圖，監控電路169之路徑154係以一相對應於感應器150之能力之單極單投開關表示，以依據害蟲活性提供關閉或打開之電路徑。再者，通訊電路160含有感應器狀態檢測器163以於提供電力時提供一雙狀態之狀態信號；其中，一狀態表示一打開或高電阻之路徑154，且另一狀態代表電關閉或連續之路徑154。通訊電路160亦含有識別碼167以供裝置110產生相對應之識

別信號。識別碼167可呈一預定之多位元二元碼之型式，或熟習此項技藝者會發生之其它型式。

通訊電路160係建構為一被動式RF轉發器，其係藉由感應線圈162接受之來自詢問器30之外部刺激或激發而提供電力。同樣地，電路160之檢測器163及編碼167係藉由此刺激信號提供電力。於回應藉由刺激信號提供電力，通訊電路160係以感應線圈162以調變RF格式傳送資訊至詢問器30。此無線傳送相對應於以檢測器163及藉由識別碼167提供之一獨特裝置識別器決定之白蟻之存在。於另外實施例，用於發射白蟻活性信號之電力可藉由一或多個電池提供。

第11圖亦例示詢問器30之通訊電路31。詢問器30含有用以產生RF刺激信號之RF激發電路32，及用以接收RF輸入之RF接收器(RXR)電路34。電路32及34每一者係操作偶合至管控器36。雖然詢問器30係以個別之線圈用於電路32及34而顯示，於其它實施例，相同線圈可用於二者。管控器36係操作偶合至詢問器30之輸入/輸出(I/O)埠37及記憶體38。詢問器30具有其本身之電源(未示出)以提供電路31電力，其典型上係呈電化學電池，或此等電池之電池組(未示出)之型式。管控器36可包含一或多個元件。於一實施例，管控器36係一可程式化之以微處理器為主之型式，其執行裝載於記憶器38內之指令。

I/O埠37被建構以如第3圖所示使數據自詢問器30送至數據收集單元40。參考第3圖，數據收集單元40之另外方面



被描述。單元40之界面41被建構以經由I/O埠37與詢問器30傳達通訊。單元40亦含有用以貯存及處理自詢問器30獲得之有關於裝置110之資訊之處理器42及記憶體44。處理器42及記憶體44可個別地以與對於管控器36及記憶體38所述者類似之方式被不同地建構。再者，界面41、處理器42，及記憶體44可於相同積體電路晶片上一體式地提供。

因此，對於所述之實施例，當詢問器30於範圍內傳送刺激信號至裝置110時，通訊電路160使誘餌狀態及識別器資訊傳送至詢問器30。詢問器30之RF接收器電路34接收來自裝置110之資訊，且藉由管控器36提供用於記憶體38內之操作及貯存之適當信號調節及格式化。自裝置110接收之數據可藉由使I/O埠37操作耦合至界面41而被傳送至數據收集單元40。

置放後，安裝之裝置110被定期定位，且數據係藉由以詢問器30詢問個別之無線通訊電路160而自每一裝置110裝載。此數據係對應於誘餌狀態及識別資訊。以此方式，一特定裝置110之害蟲活性可輕易被檢測，而無需拔出或打開每一裝置110以視覺檢查。再者，此等無線通訊技術能建立及形成一電子資料庫，其可被下載至數據收集裝置40以供長期貯存。

若一特定裝置110之狀態信號指示一被破壞之路徑154，害蟲管控服務提供者P可決定是否藉由移除蓋子180及關閉件90以視覺檢查此裝置，或使害蟲管控裝置留於地面內之原位。另外或此外，服務提供者可經由裝置110之打

開之近端部110a移除總成119，提供一未經改變之基材151持續監控白蟻活性，或完全替換容器200。例如，容器200可以一含有一含殺蟲劑之誘餌(其各種不同者係於此間描述)之殺蟲劑遞送裝置替換。此等程序可對檢測白蟻活性之任何其它裝置110重複。於白蟻活性被檢測後，誘餌之定期補充可被實施，且可具有或不具有以感應總成119作進一步監控。

本申請案亦考量對裝置110且特別是對容器200之廣泛的各種不同改良。例如，且不受限地，於另一實施例，食物材料件229可被省略，且除含有感應總成119外，內部空間210係以可選擇性含有如上所述之一或多種之引入其內之促進劑之聚胺甲酸酯發泡體填充。此實施例之誘餌容器可以如上有關於誘餌容器200所述之相同方式包埋，但於引入未固化聚胺甲酸酯發泡體先質混合物前，無纖維素食物材料件被裝填於內部空間210內。於另一實施例，感應總成119可被省略，於此情況，內部空間210係以複合式誘餌材料227填充。此實施例可作為，例如，一監控裝置，其可由服務提供者藉由視覺檢查而檢驗白蟻活性。另外，若殺蟲劑被包含於複合式誘餌材料227，此實施例可作為一殺蟲劑遞送裝置。於另一實施例，感應總成119及食物材料件229皆可被省略，於此情況，內部空間210係以可選擇性含有如上所述之一或多種之被引入其它之促進劑之聚胺甲酸酯發泡體填充。此實施例同樣可被作為，例如，一用於視覺檢查之監控裝置或作為一殺蟲劑遞送裝置。

現參考第12-14圖，本申請案亦提供一害蟲管控裝置，其於與纖維素食物材料分離之位置含有聚胺甲酸酯發泡體組份，以於此裝置之食物材料與環境間提供一障壁。聚胺甲酸酯發泡體組份操作以密封此裝置內之一白蟻進入之開口而提供一水氣障壁，藉此降低，例如，當此裝置安裝於地下時因非所欲之水侵入此裝置內造成之誘餌損害。於第12-14圖所述之一實施例，害蟲管控裝置310於某些方面係相似於害蟲管控裝置110，且可取代如上所述之系統20內之裝置，但裝置310含有誘餌容器400，以替代誘餌容器200。第12圖係以與第8圖相似之方式以害蟲管控裝置310之較高組合階段之分解圖之一部份例示次總成114及116之形成總成。於第12圖，相似於第8圖，害蟲監控總成112另外被指名為感應總成119，且集體地代表組合型式之次總成114及116。第12圖亦以分解型式描述誘餌容器400，其於完全組合時含有感應總成119。誘餌容器400亦含有一管狀本體402，其具有一上端部404，相反之一下端部406。如下更完整描述，本體402係中空而界定用以容納誘餌之內部空間410。上端部404界定與內部空間410相交之上開口414，且下端部406界定亦與內部空間410相交之下開口416及選擇性之側開口419。因此，於完整組合誘餌容器400前，開口414，416及419係彼此呈流體連通。上端部404界定圍繞開口414之外螺紋415，其係用以容納及接合關閉件90上之螺紋92。

感應總成119之尺寸及形狀係能經由上開口414容納於

容器400之內部空間410內者。上端部404界定一突出部，其於總成119被置於其內時提供使總成119之封裝物118安置於其上之座部418，而使基材151於下懸浮於內部空間410內(亦先第13圖及第14圖)。如上所述，關閉件90含有被建構用以接合本體402之上端部404之外螺紋415之內螺紋92。蓋子91含有握把94，其被建構以藉由手或某一型式之拔出手具握持以載負及以其它方式操控誘餌容器400，其將於下進一步說明。關閉件90可選擇性地相對於欲與其螺接之上端部404旋轉且提供防水性密封。此狀態係例示於第13及14圖。因此，於總成119插入內部空間410內之後，關閉件90可與上端部404接合，且若有的話，同樣地可被移除以進入總成119。

下端部406界定一用以提供座部420之突出物，障壁430被建構而抵靠，於誘餌容器400完全組合後以存在於腔室445內之聚胺甲酸酯發泡體密封物450定位(亦見第13圖及第14圖)。障壁元件430之形狀及尺寸係能經由下開口616裝配於內部空間410內接合下座部420。於一型式，障壁430係一包含白蟻可消耗或移置之材料之碟狀物，不受限地例如，軟木、紙或木材之片材。障壁430分割本體402之內部空間410以於本體402內界定一含誘餌之腔室440之下邊界478，及使含誘餌之腔室440與被建構用以容納聚胺甲酸酯發泡體密封物之腔室445分隔。本體400亦於誘餌腔室440之下邊界478與誘餌容器400之下端402a間界定選擇性之側槽419。

於一以白蟻為目標之型式，容納於腔室440內之誘餌係包含多數個丸粒229，其每一者含有吸引白蟻之纖維素食物材料，且選擇性亦含有殺蟲劑。對於此型式，丸粒229係順應腔室410之形狀，佔據其幾何中心且橫越其縱向中心線A。然而，於其它實施例，誘餌可被不同地組合而以不同害蟲型式為目標，可含有更多或更少之物件，可為單一物件(諸如，一木材或合成之纖維素塊)，可含有吸引劑且具有或不具有殺蟲劑，及/或以其它方式不同地建構。

為組合誘餌容器400，感應總成119係經由近端部404置於本體402之內部空間410內以接合上座部418。於將感應總成119置於本體402內之後，關閉件90螺接於近端部404上以防水式密封關閉開口414。容器400被反轉以經由開口416裝填丸粒229至至少部份填充內部空間410之一部份，其可最高達下座部420。於一型式，丸粒229係沿基材151之相反側分佈。本體402可選擇性含有一或多個內部槽及/或導引凸緣，以助於基材151於丸粒229於其周圍分佈時維持於所欲位置。另外，感應總成119可被省略。於裝填丸粒後，障壁430經由開口416放置而接合下座部420。藉由使障壁430接抵下座部420而放置，未固化之聚胺甲酸酯先質之混合物被引入囊袋445內且固化形成耐水性之聚胺甲酸酯發泡體密封物450。未固化之聚胺甲酸酯先質之混合物可如上所述般製造，且若有的話，可選擇性含有引入其內之促進劑以增加其對白蟻之吸引力。如此組合，誘餌容器400含有本體402、感應總成119、關閉件90、誘餌227、障壁430，及聚

胺甲酸酯發泡體密封物450；且集體上具有上端部400a，相反之下端部400b。上端部404界定容器400之上端402a，且下端部406界定容器400之下端402b。此外，若需要或想要的話，於聚胺甲酸酯發泡體固化後，其修整誘餌容器400之下端402b成所欲之形狀及/或尺寸。此外，聚胺甲酸酯發泡體之下表面可選擇性地粗糙化或以其它方式處理以改良此表面對白蟻之吸引力。本體402、關閉件90及聚胺甲酸酯發泡體密封物450一般係環狀/圓柱狀；但是，於其它實施例，此等組件之一或多者之形狀可隨相對應調整而改變以順應組合，使元件彼此偶合，或熟習此項技藝者會發生者。本體402及關閉件90係包含適於置於地下之能耐預期存在之害蟲之移除/損害及環境造成之變質之材料。於一非限制性之型式，本體402及關閉件90組件係由有機聚合物化合物製成。於另一實施例，障壁430可不存在。於此實施例，丸粒229直接接觸聚胺甲酸酯發泡體密封物450，且係藉由聚胺甲酸酯發泡體密封物450固持於誘餌腔室440內。

參考第14圖，容器400被建構以降低水到達丸粒229之機會。於起始安裝，障壁430及聚胺甲酸酯發泡體密封物450每一者提供一到達誘餌229之最低邊界478之水氣之障壁。因此，當關閉件90接合至容器之本體402而與其形成密封時，容器400之此集體結構提供一圍繞誘餌腔室440之耐水性邊界。但是，障壁430及聚胺甲酸酯發泡體密封物450之組合促進藉由白蟻之移除。因此。當白蟻經由開口174進入外殼170，其等會遇到誘餌容器400之本體402。當白蟻遇到

誘餌容器400之側開口419或下開口416，其等能經由聚胺甲酸酯發泡體密封物450及障壁430挖隧道以到達誘餌腔室440。因為聚胺甲酸酯發泡體密封物450係由白蟻嗜食或白蟻可移置之材料組成，白蟻可能經其形成通道而到達障壁430。然後，白蟻形成通過障壁430之通道而到達誘餌腔室440內之誘餌227。因白蟻經由聚胺甲酸酯發泡體密封物450挖隧道，藉由聚胺甲酸酯發泡體密封物450之水氣障壁被破壞；但是，藉由於關閉件90與本體402間提供一氣密式密封，第12-14圖所述之結構亦操作提供防潮性，即使於聚胺甲酸酯發泡體密封物450藉由白蟻挖隧道而破壞後。特別地，因為白蟻進入誘餌腔室440內之僅有進入點係於誘餌腔室440之下，被補獲於誘餌容器400之內部空間410內之空氣於淹水條件下避免水進入誘餌腔室440，即使白蟻經由聚胺甲酸酯發泡體密封物450及障壁430挖隧道之後。例如，若地面之水平面增至高於白蟻至誘餌腔室440之最高外部進入點(於此實施例，槽419之最高處)，誘餌容器400捕獲空氣以避免水於本體402內上升至倘若本體402提供之氣密式邊界降至其外部進入點時會進入誘餌腔室440之程度。雖然可能部份進入聚胺甲酸酯發泡體密封物450，誘餌腔室440內之空氣壓力阻止水經由密封物450通過及進入誘餌腔室440內。於此實施例，側開口419之最高者係與誘餌腔室之下邊界478間隔H距離以於誘餌腔室440與最高之側開口419間提供適當分隔，以於所欲範圍之環境條件下降低水到達位於最高之側開口419之上之誘餌腔室440之機會。於一較佳型

式，距離H係約1公分(cm)。於一更佳型式，距離H係約2.5 cm(1英吋)。於另一實施例，係無側開口419，且進入腔室445之僅有開口係於下端406，腔室445之全部高度可操作以於聚胺甲酸酯發泡體密封物450被破壞後使誘餌腔室440與水分離。

於製造誘餌容器400之另一方式，聚胺甲酸酯發泡體密封物450係以一具有所欲形狀及尺寸之個別組件製造，例如，藉由形成聚胺甲酸酯發泡體密封物450於一模具內成型或藉由自一較大之聚胺甲酸酯發泡體工作件切割聚胺甲酸酯發泡體密封物450，然後，使聚胺甲酸酯發泡體密封物450經由下端406插入腔室445內。於此實施例，障壁430可被包含或省略。

於另一實施例，障壁430可藉由第15及16圖所述之配件452定位。配件452具有一圓柱形狀，其含有側壁460、上壁456(亦稱為隔板456)，且於其它界定一腔室462。隔板456於其間界定多數個開口458。隔板456可為配件452之一整體部份，或可為一附接至側壁460之個別部份。例如，隔板456可呈一附接至側壁460之篩網型式。於一實施例，隔板456係自可得自Uniek, Inc. of Waunakee, WI之7篩目塑膠帆布形成，且以黏著劑附接至側壁460。於一含有配件452之實施例，誘餌容器400之本體402之下端部406界定圍繞開口416之內螺紋(未示出)，且配件452含有用以接合下端部406之內螺紋(未示出)之外螺紋464。當經由開口416螺接時，配件452使障壁430定位。藉由使障壁430及配件452定位，聚



胺甲酸酯發泡體可被置於配件452之腔室462內，以對下端部406提供耐水性密封。為了清楚，配件452於第12，13及14圖被省略；但是，需瞭解配件452可選擇性被包含於如上所述之誘餌容器400內。

為製造一含有配件452之誘餌容器400，誘餌229係經由下開口416裝填於誘餌腔室440內，障壁430係經由開口416置放以結合下座部420，然後，配件452螺接於開口406內以捉住障壁430。然後，聚胺甲酸酯發泡體密封物450係如此間所述般，即，藉由使聚胺甲酸酯發泡體密封物450於腔室462內固化或藉由使一預先製造之聚胺甲酸酯發泡體密封物450插入腔室462內，而置於配件452之腔室462內。如此組合，誘餌容器400含有本體402、關閉件90、障壁430、配件452及聚胺甲酸酯發泡體密封物450。

使用含有配件452之實施例時，當障壁430由白蟻移除及散佈，需瞭解配件452之隔板456被建構以界定誘餌腔室440內之誘餌229之最低邊界478b。作為配件452之一部份，隔板456係包含不被白蟻輕易移除或改變之材料。因此，當一些較小部份之誘餌229可能經由開口458掉落時，較大部份之誘餌227係藉由隔板456維持於容器400之本體402內相對於終端402b之上向偏移之位置。

一省略感應總成119之害蟲管控裝置可以相似於如上所述者之方式製造，即，藉由使關閉件90固定於本體402之上部404，使誘餌材料經由下開口416引入，使障壁430抵接下座部420而置放，然後，使聚胺甲酸酯發泡體先質之混合

物引入腔室445內以供固化。另外，於一省略感應總成119之實施例，可使誘餌材料經由上開口414引至空間410內。此一實施例可先於腔室445內形成聚胺甲酸酯發泡體密封物，且其後使誘餌材料經由上開口414引至腔室410內，其後使關閉件90固定於本體402之上部404而製造。於此實施例，障壁430可被包含或省略。若障壁430被包含，聚胺甲酸酯發泡體密封物可以如上所述之相同方式製造，即，藉由反轉管件402，使障壁430接抵下座部420而置放，及使聚胺甲酸酯發泡體先質之混合物倒至腔室445內以供固化。另外，聚胺甲酸酯發泡體密封物可藉由使聚胺甲酸酯發泡體先質之混合物經由上端開口414引至腔室445內而製造。例如，下開口416可先藉由使暫時之關閉件置於開口416上而阻塞，諸如，藉由使一蓋子或其它覆蓋物置於下開口416上或使下端部406抵接一表面而接觸以使下開口416阻塞。藉由使開口416阻塞，聚胺甲酸酯發泡體先質之混合物可經由上開口414倒至腔室445內。混合物固化時，其於腔室445內提供聚胺甲酸酯發泡體密封物450。於一實施例，於移除暫時關閉件後，密封物450係藉由摩擦力固持於腔室445內。於另一實施例，腔室445之壁可於使混合物引至腔室445內之前被預處理，以增加密封物450與腔室445之壁之附著性。於另一實施例，腔室445之壁可含有表面特徵(未示出)，諸如，凹槽或凸部，以增加壁與密封物450間之摩擦力，或以其它方式使密封物450固鎖於腔室445內。於聚胺甲酸酯密封物450被固化後，障壁430可通過上開口414且被置放以

與座部420(若存在)接觸，或與聚胺甲酸酯密封物450接觸(若座部420不存在)，藉此，使誘餌腔室440與腔室445分隔開。於此實施例，座部420可存在或不存在。若座部420存在，障壁430可被置放以接抵座部420之上表面，而非座部420之下表面(如於障壁430經由下開口416裝填於內部空間410內會發生般)。於另一實施例，聚胺甲酸酯發泡體密封物450可個別成型，然後，插入腔室445內。於此等實施例，障壁430可存在或不存在。

如熟習此項技藝者基於上述可瞭解，本申請案於一方面提供一誘餌容器，其界定一供目標害蟲進入之下進入點，及一腔室(於此亦稱為含有聚胺甲酸酯發泡體之腔室445)以使聚胺甲酸酯發泡體障壁固持於此進入點與位於其上之誘餌之間。誘餌容器含有一用以容納誘餌之第一腔室，一界定進入腔室內之上開口之上端部，一選擇性進入或密封地關閉上開口之關閉件，一不透水之側壁，及一界定誘餌容器之下終端下端部，及一於誘餌之至少一部份下之第二腔室。第二腔室被建構以容納及保持聚胺甲酸酯發泡體，以於誘餌容器以一選擇位向至少一部份安裝於地下時降低水經由下端部侵入。

如熟習此項技藝者會瞭解般，誘餌容器400之廣泛各種不同改變可被為之。例如，於另外實施例，聚胺甲酸酯發泡體腔室445可採用多數不同形狀及結構，包含使誘餌腔室440與誘餌容器400之環境分離之任何型式之流體通路。於另外實施例，腔室445亦可置於非於誘餌腔室440下之位

置。此外，本體402之尺寸及比例可被調整以順應廣泛之各種不同之白蟻管控裝置。此外，內部空間410之內容物可被改變。例如，丸粒229可以其它誘餌材料水代，或被省略，於此情況，腔室440可以聚胺甲酸酯發泡體填充。例如，包含於腔室440內之誘餌可由如上所述之複合式誘餌材料組成，可以不同害蟲型式為目標而被不同地組成，可含有更多或更少之纖維素食物材料件，可含有單一食物材料件(諸如，木材或合成之纖維素塊)，可不含有纖維素食物材料件，可含有吸引劑且具有或不具有殺蟲劑，及/或可以其它不同方式構成。此外，聚胺甲酸酯發泡體可被配製成含有被引入其內之促進劑，諸如，纖維素粉末或糖。

各種不同之另外的誘餌容器及含有聚胺甲酸酯發泡體之誘餌材料可於其它實施例作為單獨之害蟲管控裝置或以替代害蟲管控裝置110中之誘餌容器200。例如，如上描述及於第1圖描述之誘餌材料1或如上描述及於第2圖描述之誘餌材料4尺寸及形狀可為用以置於外殼170內以替代誘餌容器200或400者。於誘餌材料1及4之情況，此等誘餌材料可含有殺蟲劑材料或，另外地，殺蟲劑材料可不存在於誘餌材料。若殺蟲劑不存在，誘餌材料1或誘餌材料4可操作以吸引白蟻及建立白蟻餵食圖案，以供用於可能之其後殺蟲劑投藥之視覺監控。若殺蟲劑存在，誘餌材料1或誘餌材料4可被置於外殼170內以供吸引白蟻及一旦白蟻挖隧道進入170內且開始餵食誘餌材料1,4時遞送殺蟲劑之目的。聚胺甲酸酯發泡體基質3於誘餌材料1及聚胺甲酸酯發泡體

塗層6於誘餌材料4內之存在提供個別地避免纖維素食物材料2及5變潮濕之障壁，藉此，使誘餌材料維持置放於外殼170內持續延長之時間而不會變腐爛。

誘餌容器200可另外以個別於第17及18圖所述之監控裝置500或監控裝置550取代。監控裝置500,550係相似於第2圖所述之誘餌材料4，但係形成包含一含有位於纖維素食物材料元件505(不受限地例如，一經擠塑之纖維素食物材料、一木材件、一用於ESP監控器之白蟻可食用之材料，或一用於Halo監控裝置之白蟻可食用之材料)內之感應器次總成508之害蟲監控總成。通訊電路次總成509係可操作地連接感應器次總成508。此害蟲監控總成可與第5-8圖所述之害蟲監控總成112相似地建構，或可以熟習此項技藝者會考量之其它方式建構。通訊電路次總成509可含有位於一外殼內之電子組件。如第2圖所述之誘餌材料4，第17及18圖所述之誘餌材料505可選擇性地含有殺蟲劑。於另一實施例，食物材料元件505可以聚胺甲酸酯發泡體(如上所述，其可選擇性地含有引入其內之促進劑)替代。

於第17圖所述之實施例，聚胺甲酸酯發泡體塗層506於誘餌材料元件505及通訊電路次總成509周圍提供一均勻障壁。於此結構，聚胺甲酸酯發泡體塗層提供一與誘餌材料元件505接觸之耐水性層，以避免來自環境之水氣接觸誘餌材料元件505或通訊電路次總成509。於製造其中元件505包含經擠塑之纖維素食物材料之監控裝置500之一方式，纖維素食物材料元件505係與於其內之感應器次總成508擠塑。

然後，通訊電路次總成509可操作連接感應器次總成508，且通訊電路次總成509，例如，藉由與元件505黏著而固定於纖維素食物材料元件。藉由纖維素食物材料元件505，感應器次總成508及通訊電路次總成509係如所述般組合，聚胺甲酸酯發泡體塗層506塗敷於纖維素食物材料元件505及通訊電路次總成509上以提供監控裝置500。通訊電路次總成509係可操作使一信號傳送至一遠方裝置(諸如，第3圖所述之攜帶式詢問器30)者。

於第18圖所述之實施例，聚胺甲酸酯發泡體塗層506提供誘餌材料元件505周圍之障壁，但未完全延伸圍繞通訊電路次總成509。於此實施例，聚胺甲酸酯發泡體塗層506被黏著至通訊電路次總成509，如此，聚胺甲酸酯發泡體塗層506及通訊電路次總成509一起操作而於誘餌材料元件505與其環境間提供一耐水性障壁。藉由纖維素食物材料元件505，感應器次總成508及通訊電路次總成509被組合，聚胺甲酸酯發泡體塗層506塗敷於纖維素食物材料元件505上且於一部份之通訊電路次總成509上而提供監控裝置550。於一實施例，聚胺甲酸酯發泡體塗層506之與通訊電路次總成509接觸之部份係與通訊電路次總成黏著而於其間提供一防水性密封。於另一實施例，一密封帶材(未示出)可施用於聚胺甲酸酯發泡體塗層506及通知電路次總成509之接合處上。於另一實施例，一蓋子(未示出)可置放於通訊電路次總成509上且與聚胺甲酸酯發泡體塗層黏著而提供一防水性密封。於另外實施例，感應器次總成508及通訊電路次總成

509可省略，且形成之裝置可作為用於藉由視覺檢查指示白蟻存在之監控器。

於本申請案之另一方面，一外殼(例如，第9及13圖所述之外殼170)本身亦可以一複合式誘餌材料填充，且藉此，作為一自行容納之誘餌容器而操作。例如，為於外殼170內提供一複合式誘餌材料，纖維素食物材料件係經由入口端部171裝填於內部空間172內至至少部份填充外殼170。於使纖維素食物材料件裝填於內部空間172內之後，然後，未固化聚胺甲酸酯先質之混合物被引至外殼170之內部空間172內，且流入藉由食物材料件及外殼170產生之孔隙空間內。未固化之聚胺甲酸酯先質可藉由經由入口端部171a倒入而引至內部空間172內。另外，聚胺甲酸酯發泡體先質可於一含有發泡劑之遞送系統提供，諸如，可購自陶氏化學公司之GREAT STUFF™聚胺甲酸酯發泡體系統。當先質混合物固化形式聚胺甲酸酯發泡體基質，其膨脹填充內部空間172之另外部份之孔隙空間，且藉此，實質上填充此孔隙空間。於另一實施例，纖維素食物材料件可被省略，於此情況，內部空間172係以可選擇性含有一或多種引入其內之如上所述之促進劑之聚胺甲酸酯發泡體填充。

為避免聚胺甲酸酯發泡體先質之混合物或聚胺甲酸酯發泡體於固化時經由通道174逃離外殼170，通道174可於使先質引至外殼170內之前，例如，藉由於外殼170之側邊上施用一塑膠膜(例如，收縮膜)而覆蓋。於一實施例，塑膠膜係一帶材，其於一側面上具有黏著劑以使此帶材附接至外

殼170之外表面。於聚胺甲酸酯發泡體固化後，且於其內具有複合式誘餌材料之之外殼170被使用前，塑膠膜被移除以曝出通道174及聚胺甲酸酯發泡體。當膠帶被用以覆蓋通道174時，帶材之移除可操作以使聚胺甲酸酯發泡體之露出表面粗糙化，此可增加此複合式誘餌材料對此領域之白蟻之接受性。於一實施例，外殼170亦界定一小的排放孔(未示出)，以於聚胺甲酸酯發泡體固化時使空氣逃離，藉此，於聚胺甲酸酯發泡體固化時平衡外殼170內之壓力。參考第9及10圖，於聚胺甲酸酯發泡體固化後，可移除之蓋子180可固定至外殼170，然後，外殼可如，例如，第4圖所示，安裝於地下G。

如熟習此項技藝者會瞭解，各種不同之另外變化及實施例可藉由本申請案而考量。例如，可與此間所述之任何誘餌容器實施例使用之不同感應器型式、感應器通訊技術、誘餌材料、殺蟲劑，及害蟲管控裝置之另外例子及揭露可於美國專利第6,724,312；7,212,112；及7,212,129；7,348,890；及7,262,702號案中發現，其等在此皆被全部併入以供參考之用。

依據此間所述之任何變化之誘餌容器可被安裝於不同環境，諸如，地上之位置。對於地上之誘餌容器，因延長曝置於環境水氣造成之誘餌腐爛典型上不是問題；但是，其它獨特之挑戰產生。例如，一般預期於地上誘餌站內之纖維素白蟻食物材料需被濕潤化以吸引白蟻遞送殺蟲劑。但是，於地上誘餌站內之纖維素材料於相對較短之時間後



易變乾燥，除非其被濕化然後密封於一氣密式封套或其它封裝物內，此具有降低誘餌對白蟻之吸引性之缺點。此外，現今可獲得之地上型害蟲管控裝置係使用較佳質地纖維素(PTC)誘餌材料，其被包含於聚乙烯袋內，其被切開以供白蟻進入。當白蟻餵食此袋內之PTC，其典型上亦對此袋子賦予重大損害，因此，當打開時，PTC自此地上站溢出，對使用者造成重大髒亂及不方便。於本申請案之另一方面，提供適於地上使用及地上型白蟻管控裝置之白蟻誘餌，其於白蟻餵食開始後能有效地維持水氣與纖維素食物材料於較長時間之接觸，及/或維持結構完整性。

參考第20圖，地上型白蟻管控裝置700含有外殼710，其界定一內部空間且使複合式誘餌材料727固持於其內。複合式誘餌材料727含有白蟻物種嗜食之多數個纖維素食物材料件729，其被包埋於白蟻可食用或白蟻可移置之聚胺甲酸酯發泡體基質728內。於一實施例，纖維素食物材料件係纖維素塊材，諸如，可購自Dow Agrosiences LLC (Indianapolis, Indiana)之RECRUIT IV™纖維素塊材，或其內含有或不含有殺蟲劑之其它纖維素塊材。另外，纖維素食物材料件729可由如上所述之顆粒狀纖維素材料或其它纖維素材料組成，其內可具有或不具有殺蟲劑。於一實施例，發泡體基質728係由吸水性開孔式聚胺甲酸酯發泡體組成。於此實施例，發泡體基質728提供一圍繞大部份或全部纖維素食物材料件729之吸水性支架，其操作而維持水氣與食物材料件729接觸。於另一實施例，發泡體基質728係由

閉孔式聚胺甲酸酯發泡體組成，其操作以維持水氣與食物材料件729接觸。

本實施例之誘餌材料可用於欲使食物材料件729維持於濕潤化狀態持續延長時間之情況，例如，用於地上型白蟻管控站。雖然誘餌材料727若維持於一無水氣之環境中持續長時間(特別是若誘餌係於一熱的乾燥環境持續延長時間)最終可能變乾燥，聚胺甲酸酯發泡體基質728能有效地顯著延長未被密封於一不透水之封套或其它容器內之食物材料件於一特定環境內變乾燥之時間。

現參考下列實施例，其係說明有關於選擇之聚胺甲酸酯發泡體組成物之實驗室工作。需瞭解並不欲藉此限制本申請案之範圍。此等實施例係例示之用，被提供僅用以促進完全瞭解本申請案實施之技術思想，且不欲用以限制或其它方式限定此間所示之本發明性質及範圍。

### 實施例

#### 實施例一

##### 測試複合式誘餌材料之耐水性

為測試包含閉孔式聚胺甲酸酯發泡體基質之複合式誘餌材料之耐水性，四個誘餌管件被製成含有封裝於一閉孔式聚胺甲酸酯發泡體基質內之纖維素食物材料件，然後，此等誘餌管件於紅色染料溶液內浸漬隔夜，以決定聚胺甲酸酯發泡體基質對於操作作為此溶液與纖維素食物材料件間之水氣障壁之功效。

為製造誘餌管件，PTC塊材被倒至四個與第8圖所述之

誘餌管件200之誘餌管件內，其中，開口219及216已以玻璃紙包裝覆蓋。然後，聚胺甲酸酯先質之混合物引至每一管件內。對於此實驗，使用之聚胺甲酸酯先質混合物係可得自陶氏化學公司之GREAT STUFF™聚胺甲酸酯發泡體產品。GREAT STUFF™產品係一膨脹性發泡體產品，其於自其容器釋放時使一氣體發泡劑引入混合物內。

於聚胺甲酸酯發泡體先質之混合物引至誘餌管件及固化後，玻璃紙包裝被移除且誘餌管件被浸於紅色染料溶液內且浸泡隔液。

次日，每一誘餌管件內之複合式誘餌材料以視覺觀察；然後，使用切割刀片切片以計算以藉由染料溶液染色之於複合式誘餌材料內之PTC塊材之數量與保持無染料之PTC塊材之數量。於此隔夜浸泡測試後當日未被染色之於每一管件內之PTC塊材之百分率係如下所示(其中，每一管件之括弧內之比例含有指示未被染色之塊材數量之分子，及指示管件內之塊材數量分母)：

管件1: 59% (83/141)

管件2: 83% (174/210)

管件3: 50% (95/189)

管件4: 70% (130/185)

雖然一些於複合式誘餌材料內之PTC塊材被紅色染料溶液染色，但似乎此染色係自於聚胺甲酸酯發泡體固化期間抵接玻璃紙包裝而置放之PTC塊材造成之聚胺甲酸酯發泡體基質之開口及彼此接觸之PTC塊材造成之通道產生，

其等能使染料自一PTC塊材通過至另一者。此等結果確立聚胺甲酸酯發泡體基質確實於此溶液與被封裝之PTC塊材間提供一水氣障壁。

### 實施例二

製造一包含食物材料促進劑之複合式誘餌材料

一系列之複合式誘餌材料被製造以含有具有被引入其內之 $\alpha$ -纖維素粉末之聚胺甲酸酯發泡體。為製造此等複合式誘餌材料，於使第一多元醇組份與PAPI™異氰酸酯混合前，變化量之 $\alpha$ -纖維素粉末被混入第一多元醇組份內。當聚胺甲酸酯發泡體之固化完全時， $\alpha$ -纖維素粉末被引入及分散於整個發泡體。各實施例中所含之 $\alpha$ -纖維素之量被選擇以產生具有5份 $\alpha$ -纖維素/100份發泡體、10份 $\alpha$ -纖維素/100份發泡體，及15份 $\alpha$ -纖維素/100份發泡體之聚胺甲酸酯發泡體。

### 實施例三

白蟻穿透/消耗測試

如實施例二所述般製造之複合式材料對具有0份 $\alpha$ -纖維素/100份發泡體(於此稱為空白組發泡體處理)之聚胺甲酸酯發泡體作測試，以決定白蟻是否優先消耗及/或穿透具有引入其內之 $\alpha$ -纖維素粉末之聚胺甲酸酯發泡體。

單向無選擇測試(消耗測試)

單向無選擇測試係以散白蟻(*R. flavipes* termites)進行以決定具有不同量之引入其內之 $\alpha$ -纖維素粉末之聚胺甲酸酯發泡體之消耗。以杯子之六次重複之標準單向無選擇

測試係使於28°C及60%相對濕度之Lab Conviron 每次重複使用100隻白蟻進行。所有樣品係以1/2英吋x 1英吋之發泡體塊之型式提供，且置於1/2切割塑膠稱量皿內以使白蟻自由接近樣品。7天後，每一發泡體樣品於120°C之爐內乾燥1小時，且置於乾燥器內至少2小時。乾燥後，樣品被稱重以決定樣品消耗量。

視覺檢測樣品指示白蟻可見到餵食每一含有 $\alpha$ -纖維素粉末之發泡體樣品，但最小量消耗空白組發泡體處理被觀察到。似乎白蟻正消耗發泡體，因為未出現散佈於此生物分析之任何發泡體件。乾燥及稱重後獲得之結果係於下提供：

第2表. 連續強迫餵食(無選擇)曝露(7天). 相對於含有不同 $\alpha$ -纖維素量之不同聚胺甲酸酯發泡體組成物之散白蟻( <i>R. flavipes</i> )之餵食反應	
處理	7天後消耗之mg (平均 $\pm$ SEM)*
具有25份 $\alpha$ -纖維素/100份發泡體之聚胺甲酸酯發泡體	7.69 $\pm$ 0.693(a)
具有10份 $\alpha$ -纖維素/100份發泡體之聚胺甲酸酯發泡體	6.06 $\pm$ 1.35(ab)
具有5份 $\alpha$ -纖維素/100份發泡體之聚胺甲酸酯發泡體	3.95 $\pm$ 0.8(b)
具有0份 $\alpha$ -纖維素/100份發泡體之聚胺甲酸酯發泡體	0.98 $\pm$ 0.31(c)
每一處理重複6次(每次重複係100隻白蟻)	*於此欄內，相同字母後之平均值並無顯著不同 (ANOVA+LSD;p>0.10) SEM=平均值之標準差

此等結果確認添加 $\alpha$ -纖維素粉末至聚胺甲酸酯發泡體增加藉由散白蟻之發泡體消耗，且一般，添加至發泡體之 $\alpha$ -纖維素愈多，藉由白蟻消耗者愈大。

### 強迫餵食測試(穿透測試)

強迫餵食測試係於3-杯之Gladware Bioassay單元進行以決定散白蟻穿透如上所述之樣品材料之時間。因為樣品不易圍繞塊材，測試樣品係藉由切割約1英吋之矩形片之每一樣品(每一者係6個)且使每一片置於現今用於SENTRICON®白蟻站之1英吋矩形之MD-499塊材(其係白楊木)之一平側面上而製備。MD-499塊材之所有剩餘側面係以鋁箔覆蓋，確保樣品定位。塊材被置放，且樣品側係僅經由於60 x 15 mm之Etri碟之底部中央切割之約3/4英吋x 3/4英吋之窗曝置。白蟻係僅經由具有僅樣品被曝置之窗接近發泡體樣品。一重物被置於每一樣品之頂部上以使樣品與MD-499塊材緊密接觸。樣品被每天檢查，且於白蟻完全穿透木塊材時記錄。

五天後，白蟻被觀察藉由經由此發泡體樣品咬食及/或挖掘多個孔洞(一般係2至4個位置)至木塊材而穿透含有 $\alpha$ -纖維素粉末之此發泡體樣品。於空白組發泡體(即，無 $\alpha$ -纖維素之聚胺甲酸酯發泡體樣品)上之餵食係顯著少於在含有 $\alpha$ -纖維素之發泡體樣品上之餵食。此測試之結果係如下表中所示：

第3表

於無選擇之強迫餵食測試中藉由散白蟻(*R. Flavipes*)餵食

穿透各種聚胺甲酸酯發泡體樣品

處理

藉由白蟻穿透之樣品%  
侵擾後之天數

	第1天	第2天	第3天	第4天	第5天
具0份 $\alpha$ -纖維素/100份發泡體之聚胺甲酸酯發泡體	0	16.7	50	66.7	83.3
具5份 $\alpha$ -纖維素/100份發泡體之聚胺甲酸酯發泡體	0	66.7	83.3	100	100
具10份 $\alpha$ -纖維素/100份發泡體之聚胺甲酸酯發泡體	33.3	83.3	100	100	100
具25份 $\alpha$ -纖維素/100份發泡體之聚胺甲酸酯發泡體	16.7	66.7	100	100	100

#### 實施例四

##### 製造複合式誘餌材料

另一複合式誘餌材料係藉由使纖維素丸粒倒至一與第8圖所述之誘餌管件200相似之誘餌管件內且覆蓋開口219及21而製造。然後，聚胺甲酸酯先質之混合物引至此管件內。聚胺甲酸酯先質之混合物係如下般製造：

(1)用於製造聚胺甲酸酯發泡體之先質成份混合物之第一多元醇組份係藉由以所示比例混合下列成份而製造：

(i)50份之可得自陶氏化學公司之VORANOL 360™多元醇

(ii)50份之可得自歐洲之陶氏化學公司之DSD 301.01多元醇

(iii)3份之TEGOSTAB D-8404™表面活性劑

(iv)0.2份之POLYCAT 77™催化劑

(v)7份之水。

(2)第一多元醇組份與PAPI™異氰酸酯混合以提供未固化聚胺甲酸酯發泡體先質成份之混合物。添加異氰酸酯起始固化反應。

然後，未固化聚胺甲酸酯發泡體先質之混合物倒至誘餌管件內，填充纖維素丸粒間之孔隙空間。於室溫進行之固化反應時，混合物膨脹填充另外部份之孔隙空間。約5分鐘之固化時間後，固化完全。

### 實施例五

#### 白蟻活性測試

為測試與一典型木材監控器比較之一系列之複合式誘餌材料隨時間之白蟻活性，誘餌管件係如上有所關於第5-11圖所述之實施例所述般製造，其中，纖維素食物材料件被封裝於聚胺甲酸酯發泡體基質內。於某些誘餌管件，聚胺甲酸酯發泡體含有不同量之被引入其它之食物材料促進劑。特別地，一系列之複合式誘餌材料係藉由使纖維素丸粒倒至與第8圖所述之誘餌管件200相似之誘餌管件且開口219及216被覆蓋而製造。纖維素丸粒不含有殺蟲劑，但已被浸泡於運送飲料(於此稱為EOG)，其係作為丸粒內之餵食刺激劑而操作。然後，各種聚胺甲酸酯先質混合物被引至管件內。一些複合式誘餌材料被製成含有具有不同量之被引入其內之 $\alpha$ -纖維素粉末之聚胺甲酸酯發泡體。於含有 $\alpha$ -纖維素粉末之複合式誘餌材料，當聚胺甲酸酯發泡體之固化完全時， $\alpha$ -纖維素粉末被引入且分散於整個發泡體。不



同實施例中含有之 $\alpha$ -纖維素之量被選擇以產生具有5份 $\alpha$ -纖維素/100份發泡體(於此稱為5%  $\alpha$ 纖維素)及10份 $\alpha$ -纖維素/100份發泡體(於此稱為10%  $\alpha$ 纖維素)之胺甲酸酯發泡體。於聚胺甲酸酯發泡體內未引入 $\alpha$ -纖維素之其它誘餌管件被製造。

相似於第9及10圖所述之外殼170之誘餌管件外殼被安裝於已知具有白蟻族群存在之不同領域位置之地面下。四位置被選擇，包含於佛羅里達之具有活性黃肢散白蟻(*Reticulitermes flavipes*)族群之位置(其後稱為位置1)，於佛羅里達之具有活性亨氏散白蟻(*Reticulitermes hageni*)族群之位置(其後稱為位置2)，於路易斯安之具有活性家白蟻(*Coptotermes formosanus*)族群之位置(其後稱為位置3)，及於明尼蘇達之具有活性黃肢散白蟻(*Reticulitermes flavipes*)族群之位置(其後稱為位置4)。於每一位置，此測試之多次重複被實施。於每一重複，四個(4)外殼被安裝於距餵食白蟻等距離之位置，且四個不同誘餌管件被安裝於四個外殼內，一者係包含一含有聚胺甲酸酯發泡體(其內未引入 $\alpha$ -纖維素)及纖維素丸粒複合式誘餌材料(其後稱為測試材料1)，第二者含有一含有5%  $\alpha$ 纖維素之聚胺甲酸酯發泡體及纖維素丸粒之複合式誘餌材料(其後稱為測試材料2)，第三者含有一含有10%  $\alpha$ 纖維素之聚胺甲酸酯發泡體及纖維素丸粒之複合式誘餌材料(其後稱為測試材料3)，且第四者含有一傳統木材監控器(MD-499或南方黃松)(其後稱為"木材誘餌材料")。

於如上所述般安裝此等誘餌管件後，此等管件於90天後及於180天後被檢測於此等管件內之白蟻活性之存在。於90天及180天時於每一位置顯示活性之管件之百分率係個別顯示於如下之第4及5表。

第4表

以聚胺甲酸酯發泡體誘餌管件對抗於明尼蘇達及佛羅里達之黃肢散白蟻(*Reticulitermes spp.*)及對抗路易斯安之家白蟻(*Coptotermes formosanus*)測試之測驗之於90天之誘餌活性

處理 具活性白蟻之管件百分率

黃肢散白蟻-佛羅里達(位置1)	
測試材料1	0
測試材料2	0
測試材料3	0
木材誘餌材料	50.0
亨氏散白蟻-佛羅里達(位置2)	
測試材料1	9.1
測試材料2	9.1
測試材料3	9.1
木材誘餌材料	18.2
家白蟻-路易斯安(位置3)	
測試材料1	75.0
測試材料2	75.0
測試材料3	81.3
木材誘餌材料	43.8
黃肢散白蟻-明尼蘇達(位置4)	
測試材料1	27.3
測試材料2	36.4
測試材料3	36.4
木材誘餌材料	18.2

第5表

以聚胺甲酸酯發泡體誘餌管件對抗於明尼蘇達及佛羅里達之黃肢散白蟻(*Reticulitermes spp.*)及對抗路易斯安之家白蟻(*Coptotermes formosanus*)測試之測驗之於180天之誘餌

活性

處理

具活性白蟻之管件百分率

黃肢散白蟻-佛羅里達(位置1)	
測試材料1	10.0
測試材料2	20.0
測試材料3	10.0
木材誘餌材料	70.0
亨氏散白蟻-佛羅里達(位置2)	
測試材料1	27.3
測試材料2	27.3
測試材料3	45.5
木材誘餌材料	27.3
家白蟻-路易斯安(位置3)	
測試材料1	87.5
測試材料2	93.8
測試材料3	87.5
木材誘餌材料	68.8
黃肢散白蟻-明尼蘇達(位置4)	
測試材料1	27.3
測試材料2	36.4
測試材料3	45.5
木材誘餌材料	36.4

雖然本發明之多個實施例已於圖式及先前說明中詳細例示及描述，但其於特性上被認為係例示而非限制，需瞭解僅選擇之實施例被顯示及說明，且於此間界定或藉由任何下列申請專利範圍之於本發明精神內之所有改變、改良及等化物欲被保護。此間所述之任何理論、操作機構、證明，或發現係用以進一步促進本申請案之瞭解，且非用以

使本申請案以任何方式依賴此等理論、操作機構、證明，或發現。需瞭解於上之說明內容中之較佳、較佳地或較佳的之用字之任何使用係指所述之特徵可能係更為所欲的，然而並非必要，且缺乏此等之實施例可被認為係於本發明之範圍(以如下申請專利範圍界定之範圍)內。於閱讀申請專利範圍時，除非於申請專利範圍特別指示相反者外，當諸如"一"、"一個"、"至少一"、"至少一部份"之用字被使用時，並不吹使申請專利範圍僅限於一項目。再者，除非特別指示相反者外，當"至少一部份"及/或"一部份"之用語被使用時，此項目可含有一部份及/或整個項目。

### **【圖式簡單說明】**

第1圖係依據本申請案之一實施例之一複合式誘餌材料之圖解圖。

第2圖係依據本申請案之另一實施例之一複合式誘餌材料之截面圖。

第3圖係包含多個害蟲管控裝置之依據本申請案之一害蟲管控系統之圖解圖。

第4圖係第3圖之系統於操作中之經選擇方面之另一圖。

第5圖係此等害蟲管控裝置之一者之一害蟲監控總成之部份分解截面圖。

第6圖係第5圖之害蟲監控總成之沿與第5圖之觀視平面垂直之觀視平面之部份分解截面圖。

第7圖係第5及6圖所示之害蟲監控總成之一通訊電路

次總成之一部份之部份頂視圖。

第8圖係包含第5圖之害蟲監控總成之第3圖所述之害蟲管控系統之害蟲管控裝置之一之一之誘餌容器之分解圖。

第9圖係第8圖之害蟲管控裝置總成之透視分解圖，其具有誘餌容器之剖開圖及複合式誘餌材料之剖開圖，且進一步顯示害蟲管控裝置之一之可安裝於地面之外殼。

第10圖係第9圖之總成之側面部份截面，部份剖開圖。

第11圖包含於害蟲管控裝置內之通訊電路及包含於第3及4圖之詢問器之通訊電路之示意圖。

第12圖係可作為一單獨之害蟲監控裝置或作為第3圖所述之害蟲管控系統(其包含第5圖之害蟲監控總成)之害蟲管控裝置之一之另一實施例誘餌容器之分解圖。

第13圖係第12圖之害蟲管控裝置總成之透視分解圖，其具有誘餌容器之剖開圖且進一步顯示一可安裝於地面之害蟲管控裝置之一。

第14圖係第13圖之總成之側面部份截面部份剖開圖。

第15圖係一可選擇性與第12圖所述之誘餌容器之改良型式使用之配件之側視圖。

第16圖係第15圖所示之配件之頂面圖。

第17圖係可作為一單獨之害蟲監控裝置或作為第3圖所述之害蟲管控系統(其包含第5圖之害蟲監控總成)之害蟲管控裝置之一之一之害蟲監控裝置之另一實施例之部份截面透視圖。

第18圖係可作為一單獨之害蟲監控裝置或作為第3圖

所述之害蟲管控系統(其包含第5圖之害蟲監控總成)之害蟲管控裝置之一之一害蟲監控裝置之另一實施例之部份截面透視圖。

第19圖描述可用於一害蟲管控裝置內或作為一單獨誘餌之另一實施例誘餌。

第20圖描述一含有一於其內之複合式誘餌材料之地上型誘餌站。

### 【主要元件符號說明】

1.....誘餌材料	40.....數據收集單元
2.....纖維素食物材料件	41.....通訊界面
3.....發泡體基質	42.....處理器
4.....複合式誘餌材料	44.....記憶體
5.....纖維素食物材料元件	90.....關閉件
6.....聚胺甲酸酯發泡體塗層	91.....蓋子
20.....害蟲管控系統	92.....內螺紋
22.....建築物	94.....握把
24.....膜	110.....害蟲管控裝置
30.....詢問器	110a.....近端部
31.....通訊電路	112.....害蟲監控總成
32.....接觸墊	114.....感應器總成
34.....電絕緣膜	116.....通訊電路總成
36.....管控器	118.....電路封裝物
37.....輸入/輸出(I/O)埠	119.....感應總成
38.....記憶體	120.....覆蓋件

- 122.....腔穴
- 124.....o-型環
- 130.....底部
- 131.....溝槽
- 132.....誘餌元件
- 134.....架座
- 136.....撐體
- 137.....開口
- 138.....凸部
- 139.....凹部
- 140.....連接元件
- 145.....頭部
- 146.....連接塊
- 147.....頸部
- 148.....凸部
- 149.....凹部
- 150.....感應器
- 151.....基材
- 152a.....端部
- 152b.....端部
- 153.....導體
- 153a.....感應元件
- 154.....路徑
- 160.....通訊電路
- 162.....感應線圈
- 163.....感應器狀態檢測器
- 164.....印刷線路板
- 166.....電路元件
- 167.....識別碼
- 169.....監控電路
- 170.....外殼
- 171a.....端部
- 171b.....端部
- 172.....內部空間
- 174.....通道
- 175.....錐形端
- 176a, 176b, 176c, 176d,  
176e.....突緣
- 178.....開口
- 179.....溝槽
- 180.....蓋子
- 182.....槽
- 184.....接腳
- 200.....誘餌容器
- 200a.....上端部
- 200b.....下端部
- 202.....管狀本體
- 202a.....上終端

202b.....下端部	414.....上開口
204.....上端部	416.....下開口
206.....下端部	418.....座部
210.....內部空間	419.....側開口
214.....上開口	420.....座部
215.....外螺紋	430.....障壁
216.....下開口	440.....腔室
218.....座部	445.....腔室
219.....側槽	450.....聚胺甲酸酯發泡體密封物
227.....複合式誘餌材料	452.....配件
228.....聚胺甲酸酯發泡體基質	456.....上壁
229.....纖維素食物材料件	458.....開口
240.....腔室	460.....側壁
250.....聚胺甲酸酯發泡體密封件	462.....腔室
310.....害蟲管控裝置	464.....外螺紋
400.....誘餌容器	478.....下邊界
400a.....上端部	478b.....最低邊界
400b.....下端部	500.....監控裝置
402.....管狀本體	505.....纖維素食物材料元件
402a.....下端	506.....聚胺甲酸酯發泡體塗層
402b.....下端	508.....感應器次總成
404.....上端部	509.....通訊電路次總成
406.....下端部	550.....監控裝置
410.....內部空間	616.....下開口



700.....地上型白蟻管控裝置

710.....外殼

727.....複合式誘餌材料

728.....聚胺甲酸酯發泡體基質

729.....纖維素食物材料件

P.....害蟲管控服務提供者

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本

修正日期：103.12.31

## 七、申請專利範圍：

1. 一種可操作而藉由一或多物種之白蟻消耗或移置之複合式誘餌材料，該複合式誘餌材料包含該等白蟻物種嗜食之多個纖維素食物材料件，其係包埋於一包含一白蟻可食用或白蟻可移置之聚胺甲酸酯發泡體之基質內，及其中該基質提供一圍繞該等纖維素食物材料件之至少一者之耐水性障壁，及其中該聚胺甲酸酯發泡體個別封裝至少一部分之纖維素食物材料件。
2. 如申請專利範圍第1項之複合式誘餌材料，其中，該聚胺甲酸酯發泡體包含一閉孔式聚胺甲酸酯發泡體。
3. 如申請專利範圍第1項之複合式誘餌材料，其中，該等纖維素食物材料件包含一選自木材纖維、木材、經純化之纖維素、微結晶纖維素，及經改質之聚合物纖維素所組成族群之食物材料。
4. 如申請專利範圍第1項之複合式誘餌材料，進一步包含一包含於該複合式誘餌材料內之殺蟲劑，其對該一或多物種之白蟻係具毒性。
5. 如申請專利範圍第4項之複合式誘餌材料，其中，該殺蟲劑係選自一立即作用之殺蟲劑及一延遲作用之殺蟲劑。
6. 如申請專利範圍第4項之複合式誘餌材料，其中，該殺蟲劑包含選自六伏隆、苯甲醯脲、陶斯松、賜諾殺、益達胺、芬普尼、祿芬隆、二福隆、氟芬隆、愛美松，及

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

氟蟲胺所組成族群之一員。

7. 如申請專利範圍第1項之複合式誘餌材料，其中，該複合式材料係一用於一白蟻管控裝置之監控器或誘餌。
8. 如申請專利範圍第1項之複合式誘餌材料，其中，該複合式誘餌材料係容納於一誘餌封裝物內。
9. 如申請專利範圍第8項之複合式誘餌材料，其中，該誘餌封裝物係適於可移除地裝配於一耐用之剛性站外殼內。
10. 如申請專利範圍第1項之複合式誘餌材料，其中，該複合式誘餌材料係容納於一監控器封裝物內，該監控器封裝物進一步包含一或多個用於傳送白蟻餵食活性之信號之監控組件。
11. 如申請專利範圍第1項之複合式誘餌材料，其中，該聚胺甲酸酯發泡體包含一被引入其內之促進劑。
12. 如申請專利範圍第11項之複合式誘餌材料，其中，該促進劑包含一食物材料促進劑。
13. 如申請專利範圍第12項之複合式誘餌材料，其中，該食物材料促進劑包含選自一顆粒狀纖維素材料及一糖所組成族群之一員。
14. 如申請專利範圍第12項之複合式誘餌材料，其中，該食物材料包含一 $\alpha$ -纖維素粉末。
15. 如申請專利範圍第12項之複合式誘餌材料，其中，該食物材料促進劑包含一顆粒狀纖維素材料，其係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為最高達約95份之量存在於該聚

胺甲酸酯發泡體內。

16. 如申請專利範圍第15項之複合式誘餌材料，其中，該顆粒狀纖維素材料係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為從約1至約75份之量存在於該聚胺甲酸酯發泡體內。
17. 如申請專利範圍第15項之複合式誘餌材料，其中，該顆粒狀纖維素材料係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為從約1至約45份之量存在於該聚胺甲酸酯發泡體內。
18. 如申請專利範圍第15項之複合式誘餌材料，其中，該顆粒狀纖維素材料係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為從約5至約30份之量存在於該聚胺甲酸酯發泡體內。
19. 如申請專利範圍第15項之複合式誘餌材料，其中，該顆粒狀纖維素材料係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為從約5至約25份之量存在於該聚胺甲酸酯發泡體內。
20. 如申請專利範圍第15項之複合式誘餌材料，其中，該顆粒狀纖維素材料係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為從約5至約20份之量存在於該聚胺甲酸酯發泡體內。
21. 一種用於製造一耐潮性複合式誘餌材料之方法，包含：  
提供於一誘餌封裝物內之至少一物種之白蟻嗜食之多個纖維素食物材料件，其中，該誘餌封裝物及該等多個纖維素食物材料件於其間界定一孔隙空間；及  
使一未固化之聚胺甲酸酯發泡體先質混合物引至該誘餌封裝物內，以使該混合物進入至少一些該孔隙空間；及  
使該混合物固化而提供圍繞該等多數纖維素食物材料件之至少一者之聚胺甲酸酯發泡體基質，而使得該聚胺甲

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

酸酯發泡體個別封裝至少一部分之纖維素食物材料件。

22. 如申請專利範圍第21項之方法，其中，該聚胺甲酸酯發泡體基質係耐水性。
23. 如申請專利範圍第21項之方法，其中，引入包含使該混合物注射於該誘餌封裝物內。
24. 如申請專利範圍第23項之方法，其中，一發泡劑被用以使該混合物注射於該誘餌封裝物內。
25. 如申請專利範圍第21項之方法，其中，該引入包含使該混合物倒至該誘餌封裝物內。
26. 如申請專利範圍第21項之方法，其中，該纖維素食物材料包含一選自木材纖維、木材、經純化之纖維素、微結晶纖維素，及經改質之聚合物纖維素所組成族群之食物材料。
27. 如申請專利範圍第21項之方法，其中，該複合式誘餌材料進一步包含一對該一或多物種之白蟻具毒性之殺蟲劑。
28. 如申請專利範圍第27項之方法，其中，該殺蟲劑係選自一立即作用之殺蟲劑及一延遲作用之殺蟲劑。
29. 如申請專利範圍第27項之方法，其中，該殺蟲劑包含選自六伏隆、苯甲醯脲、陶斯松、賜諾殺、益達胺、芬普尼、祿芬隆、二福隆、氟芬隆，及愛美松所組成族群之一員。
30. 如申請專利範圍第21項之方法，其中，該聚胺甲酸酯發泡體基質包含一被引入其內之促進劑。

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

31. 如申請專利範圍第30項之方法，其中，該促進劑包含一顆粒狀纖維素促進劑。
32. 如申請專利範圍第31項之方法，其中，該顆粒狀纖維素材料係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為最高達約95份之量存在於該聚胺甲酸酯發泡體基質內。
33. 一種可操作而藉由一或多物種之白蟻消耗或移置之耐潮性複合式誘餌材料，該複合式誘餌材料包含一該等白蟻物種嗜食之纖維素食物材料元件，其係包埋於一白蟻可食用或白蟻可移置之耐水性聚胺甲酸酯發泡體塗層內，其中該聚胺甲酸酯發泡體個別封裝至少一部分之纖維素食物材料元件。
34. 如申請專利範圍第33項之複合式誘餌材料，其中，該纖維素食物材料元件係選自一經擠塑之纖維素食物材料、一木材件、一用於一ESP監控器之白蟻可食用之材料，及一用於一Halo監控裝置之白蟻可食用之材料所組成之族群。
35. 如申請專利範圍第33項之複合式誘餌材料，其中，該聚胺甲酸酯發泡體塗層包含一閉孔式聚胺甲酸酯發泡體。
36. 如申請專利範圍第33項之複合式誘餌材料，其中，該發泡體塗層於該纖維素食物材料元件與其環境間提供一耐水性障壁。
37. 如申請專利範圍第33項之複合式誘餌材料，其中，該塗層係與該食物材料元件接觸。
38. 如申請專利範圍第33項之複合式誘餌材料，其中，該纖

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

維素食物材料元件包含一選自木材纖維、木材、經純化之纖維素、微結晶纖維素，及經改質之聚合物纖維素所組成族群之食物材料。

39. 如申請專利範圍第33項之複合式誘餌材料，進一步包含一包含於該複合式誘餌材料內之殺蟲劑，其對該一或多物種之白蟻係具毒性。
40. 如申請專利範圍第39項之複合式誘餌材料，其中，該殺蟲劑係選自一立即作用之殺蟲劑及一延遲作用之殺蟲劑。
41. 如申請專利範圍第39項之複合式誘餌材料，其中，該殺蟲劑包含選自六伏隆、苯甲醯脲、陶斯松、賜諾殺、益達胺、芬普尼、祿芬隆、二福隆、氟芬隆，及愛美松所組成族群之一員。
42. 如申請專利範圍第33項之複合式誘餌材料，其中，該複合式誘餌材料元件係適於可移除地裝配於一耐用之剛性站外殼內。
43. 如申請專利範圍第33項之複合式誘餌材料，其中，至少一用於傳白蟻餵食活性之信號之監控組件係包埋於該誘餌材料內。
44. 如申請專利範圍第33項之複合式誘餌材料，其中，該聚胺甲酸酯發泡體塗層包含一引入其內之促進劑。
45. 如申請專利範圍第44項之複合式誘餌材料，其中，該促進劑包含一顆粒狀纖維素材料。
46. 如申請專利範圍第45項之複合式誘餌材料，其中，該顆

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

粒狀纖維素材料係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為最高達約95份之量存在於該聚胺甲酸酯發泡體塗層內。

47. 一種用於製造一耐潮性複合式誘餌材料之方法，包含：  
提供一至少一物種之白蟻嗜食之纖維素食物材料元件；  
及  
以一包含聚胺甲酸酯發泡體之塗層覆蓋該纖維素食物材料元件，如此該塗層於該纖維素食物材料元件與其環境間提供一耐水性障壁，  
其中該聚胺甲酸酯發泡體個別封裝至少一部分之纖維素食物材料元件。
48. 如申請專利範圍第47項之方法，其中，該纖維素食物材料元件係選自一經擠塑之纖維素食物材料、一木材件、一用於一ESP監控器之白蟻可食用之材料，及一用於一Halo監控裝置之白蟻可食用之材料所組成之族群。
49. 如申請專利範圍第47項之方法，其中，該纖維素食物材料元件包含一選自木材纖維、木材、經純化之纖維素、微結晶纖維素，及經改質之聚合物纖維素所組成族群之食物材料。
50. 如申請專利範圍第47項之方法，其中，該複合式誘餌材料進一步包含一對該一或多物種之白蟻係具毒性之殺蟲劑。
51. 如申請專利範圍第50項之方法，其中，該殺蟲劑係選自一立即作用之殺蟲劑及一延遲作用之殺蟲劑。
52. 如申請專利範圍第50項之方法，其中，該殺蟲劑包含選



第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

自六伏隆、苯甲醯脲、陶斯松、賜諾殺、益達胺、芬普尼、祿芬隆、二福隆、氟芬隆，及愛美松所組成族群之一員。

53. 如申請專利範圍第47項之方法，其中，該聚胺甲酸酯發泡體包含一引入其內之促進劑。
54. 如申請專利範圍第53項之方法，其中，該促進劑包含一顆粒狀纖維素材料。
55. 如申請專利範圍第54項之方法，其中，該顆粒狀纖維素材料係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為最高達約95份之量存在於該聚胺甲酸酯發泡體內。
56. 一種耐潮性白蟻管控裝置，包含：  
一可操作而藉由一或多物種之白蟻消耗或移置之誘餌；  
及  
一白蟻可食用或白蟻可移置之耐水性聚胺甲酸酯發泡體，其被置放以使該誘餌與其環境分隔開；  
其中，當該裝置被曝置於環境水氣時，該發泡體可操作而於該誘餌與該環境水氣間提供一耐潮性障壁，  
其中，該誘餌及該發泡體包含一可操作而藉由一或多物種之白蟻消耗或移置之複合式誘餌材料，該複合式誘餌材料包含被包含於一耐水性聚胺甲酸酯發泡體基質內之多個纖維素食物材料件，以及  
其中該發泡體個別封裝至少一部分之該多個纖維素食物材料件。
57. 如申請專利範圍第56項之裝置，進一步包含一包含於該

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

- 複合式誘餌材料內之殺蟲劑，其對一或多物種之白蟻具毒性。
58. 如申請專利範圍第57項之裝置，其中，該殺蟲劑係選自一立即作用之殺蟲劑及一延遲作用之殺蟲劑。
59. 如申請專利範圍第57項之裝置，其中，該殺蟲劑包含選自六伏隆、苯甲醯脲、陶斯松、賜諾殺、益達胺、芬普尼、祿芬隆、二福隆、氟芬隆，及愛美松所組成族群之一員。
60. 如申請專利範圍第56項之裝置，其中，該纖維素食物材料包含選自木材纖維、木材、經純化之纖維素、微結晶纖維素，及經改質之聚合物纖維素所組成族群之一員。
61. 如申請專利範圍第60項之裝置，其中，該聚胺甲酸酯發泡體基質包含一引入其內之促進劑。
62. 如申請專利範圍第61項之裝置，其中，該促進劑包含一顆粒狀纖維素材料。
63. 如申請專利範圍第62項之裝置，其中，該顆粒狀纖維素材料係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為最高達約95份之量存在於該聚胺甲酸酯發泡體基質內。
64. 如申請專利範圍第56項之裝置，進一步包含一白蟻感應電路。
65. 如申請專利範圍第56項之裝置，其中，該裝置進一步包含一至少部份封裝該複合式誘餌材料之容器，該容器界定一用於容納該白蟻誘餌之腔室，且界定用於使白蟻進入該腔室且接近該複合式誘餌材料之孔隙。

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

66. 如申請專利範圍第 65 項之裝置，其中，該容器含有一界定一進入該腔室內之上開口之上端部，及一選擇性進入及關閉該上開口之關閉件。
67. 如申請專利範圍第 66 項之裝置，進一步包含一置放於該腔室內之白蟻感應器。
68. 如申請專利範圍第 67 項之裝置，其中，該白蟻感應器含有一當該關閉件打開時可經由該上開口進入電路外殼，及一自該電路外殼向下延伸於該腔室內之感應基材。
69. 如申請專利範圍第 65 項之裝置，進一步包含一用於至少部份地下安裝而建構之外殼，該外殼係終結於一在該地下安裝後位於該地面下之下外殼端部，且界定一上進入開口，其進入一用以容納該誘餌容器之內部通道，且該端部於該上端部前通過該上進入開口，以提供其選擇之位向。
70. 如申請專利範圍第 56 項之裝置，其中，該誘餌包含一該等白蟻物種嗜食之纖維素食物材料元件，且其中，該聚胺甲酸酯發泡體包含一於該食物材料元件上之耐水性塗層，其使該食物材料元件與該裝置環境分隔開。
71. 如申請專利範圍第 70 項之裝置，進一步包含一白蟻感應器，其被置放於該食物材料元件內。
72. 如申請專利範圍第 71 項之裝置，其中，該白蟻感應器含有一固定於該食物材料元件之電路外殼，及一自該電路外殼延伸通過該食物材料元件之感應基材。

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

73. 如申請專利範圍第72項之裝置，其中，該食物材料元件具有界定第一及第二端部之一般呈管狀之形狀；其中，該電路外殼係固定於該食物材料元件之第一端；且其中，該感應基材係經由該食物材料元件向該第二端延伸。
74. 如申請專利範圍第72項之裝置，其中，該聚胺甲酸酯發泡體塗層覆蓋該食物材料元件及該電路外殼，藉此使該食物材料元件及該電路外殼與該裝置之環境分隔開。
75. 如申請專利範圍第72項之裝置，其中，該聚胺甲酸酯發泡體塗層覆蓋該食物材料元件，但未覆蓋該電路外殼。
76. 如申請專利範圍第75項之裝置，其中，該聚胺甲酸酯發泡體塗層附接至該電路外殼；且其中，該塗層及該電路外殼提供一使該食物材料元件與該裝置之環境分隔開之耐水性塗層。
77. 如申請專利範圍第75項之裝置，進一步包含一端蓋，其被建構以配置於該電路外殼上且密封地接合該發泡體塗層，其中，該塗層及該端蓋提供一使該食物材料元件與該裝置之環境分隔開之耐水性覆蓋。
78. 如申請專利範圍第70項之裝置，進一步包含一用於至少部份地下安裝而建構之外殼，該外殼終結於一於該地下安裝後位於地面下之下外殼端部，且界定一進入一內部通道之上進入開口以容納該誘餌。
79. 如申請專利範圍第70項之裝置，其中，該聚胺甲酸酯發泡體基質包含一引入其內之促進劑。

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

80. 如申請專利範圍第79項之裝置，其中，該促進劑包含一顆粒狀纖維素材料。
81. 如申請專利範圍第80項之裝置，其中，該顆粒狀纖維素材料係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為最高達約95份之量存在於該聚胺甲酸酯發泡體基質內。
82. 如申請專利範圍第56項之裝置，進一步包含一誘餌容器，其含有一用於容納該誘餌之第一腔室，一界定一進入該第一腔室之上開口之上端部，一用以選擇性進入及密封式關閉該上開口之關閉件，一耐水性側壁，及一界定該誘餌容器之一底端之下端部，及一位於該誘餌之至少一部份下之第二腔室，該第二腔室被建構以容納及保持該聚胺甲酸酯發泡體，以於該誘餌容器以一選擇之位向安裝於至少部份於地下時，降低水經由該下端部之侵入。
83. 如申請專利範圍第82項之裝置，其中，該誘餌之一最低邊界係偏移該底端至少一公分。
84. 如申請專利範圍第82項之裝置，其中，該誘餌之一最低邊界係偏移該底端至少一英吋。
85. 如申請專利範圍第82項之裝置，其中，  
該誘餌容器含有一管狀本體，其界定一與該上開口相反之下開口；且  
該裝置含有一白蟻可通過之障壁，其使該腔室分成該第一之含有誘餌之腔室及該第二之含有發泡體之腔室。
86. 如申請專利範圍第85項之裝置，其中，

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

該障壁被置放於該聚胺甲酸酯發泡體與該誘餌之間，且被建構使白蟻於置換於該第二之含有發泡體之腔室內之一部份之該聚胺甲酸酯發泡體後進入該第一之含有誘餌之腔室；且

該發泡體起始關閉該第二之含有發泡體之腔室以界定一起始之耐水性密封物，且被建構以使白蟻形成一或多個通過該發泡體而到達該第一腔室之通道。

87. 如申請專利範圍第85項之裝置，其中，該障壁係由一白蟻可食用或可移置之材料組成。
88. 如申請專利範圍第82項之裝置，其中，該關閉件含有一被建構以手移動該誘餌容器之握持凸部。
89. 如申請專利範圍第88項之裝置，其中，該關閉件係呈蓋子型狀，其係螺接至該容器而可解開地關閉該上開口。
90. 如申請專利範圍第82項之裝置，其中，該聚胺甲酸酯發泡體基質包含一引入其內之促進劑。
91. 如申請專利範圍第90項之裝置，其中，該促進劑包含一顆粒狀纖維素材料。
92. 如申請專利範圍第91項之裝置，其中，該顆粒狀纖維素材料係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為最高達約95份之量存在於該聚胺甲酸酯發泡體基質內。
93. 如申請專利範圍第82項之裝置，其中，進一步包含一置放於該第一腔室內之白蟻感應器。
94. 如申請專利範圍第93項之裝置，其中，該白蟻感應器含有一於該關閉件打開時可經由該上開口進入之電路外

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

殼，及一自該電路外殼向下延伸於該第一腔室內之感應基材。

95. 如申請專利範圍第82項之裝置，其中，該誘餌含有一對白蟻係具毒性之殺蟲劑。
96. 如申請專利範圍第82項之裝置，進一步包含一界定一內部通道之外殼，以使該誘餌容器容納於內。
97. 如申請專利範圍第96項之裝置，其中，該外殼被建構用於至少部份地下安裝，該外殼係終結於一在該地下安裝後位於該地面下之下外殼端部，且界定一上進入開口，其進入該用以容納該誘餌容器之內部通道，且該下端部係於該上端部前通過該上進入開口，以提供其選擇之位向。
98. 一種用於製造一耐潮性白蟻管控裝置之方法，包含：  
提供一誘餌容器，其具有一界定一內部腔室之本體，及一用於使誘餌材料通過進入該腔室之第一開口；  
使多個係一或多物種之白蟻嗜食之纖維素食物材料件經由該開口插入該腔室內，其中，該誘餌容器本體及該纖維素食物材料件於其間界定孔隙空間；及  
使一未固化之聚胺甲酸酯發泡體先質混合物經由該開口引入該腔室內，如此，該混合物圍繞多個該等纖維素食物材料件；及  
使該混合物固化而提供一圍繞該多個該等纖維素食物材料件之聚胺甲酸酯發泡體基質，及  
其中該聚胺甲酸酯發泡體個別封裝至少一部分之纖維素

食物材料件。

99. 如申請專利範圍第98項之方法，其中，該聚胺甲酸酯發泡體基質係耐水性。
100. 如申請專利範圍第98項之方法，其中，該引入包含使該混合物注射於該誘餌容器內。
101. 如申請專利範圍第94項之方法，其中，一發泡劑被用以使該混合物注射於該誘餌容器內。
102. 如申請專利範圍第98項之方法，其中，該引入包含使該混合物倒至該誘餌容器內。
103. 如申請專利範圍第98項之方法，其中，該纖維素食物材料包含一選自木材纖維、木材、經純化之纖維素、微結晶纖維素，及經改質之聚合物纖維素所組成族群之食物材料。
104. 如申請專利範圍第98項之方法，其中，該聚胺甲酸酯發泡體基質包含一引入其內之促進劑。
105. 如申請專利範圍第104項之方法，其中，該促進劑包含一顆粒狀纖維素材料。
106. 如申請專利範圍第105項之方法，其中，該顆粒狀纖維素材料係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為最高達約95份之量存在於該聚胺甲酸酯發泡體基質內。
107. 如申請專利範圍第98項之方法，其中，該纖維素食物材料進一步包含一對該一或多物種之白蟻具毒性之殺蟲劑。
108. 如申請專利範圍第107項之方法，其中，該殺蟲劑係選



第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

自一立即作用之殺蟲劑及一延遲作用之殺蟲劑。

109. 如申請專利範圍第98項之方法，其中，該殺蟲劑包含選自六伏隆、苯甲醯脲、陶斯松、賜諾殺、益達胺、芬普尼、祿芬隆、二福隆、氟芬隆，及愛美松所組成族群之一員。
110. 如申請專利範圍第98項之方法，其中，進一步包含使一白蟻感應器置於該腔室內。
111. 如申請專利範圍第98項之方法，其中，該開口提供白蟻進入該腔室。
112. 如申請專利範圍第98項之方法，其中，該容器本體含有一第二開口，用於使該纖維素食物材料件插入該腔室內，使該聚胺甲酸酯發泡體引至該腔室內，或提供白蟻進入該腔室之一或多者。
113. 如申請專利範圍第98項之方法，其中，該容器本體含有一第二開口，該第二開口可作為一排氣孔而操作，以於該引入混合物期間或於該混合物固化提供聚胺甲酸酯發泡體時使空氣自該孔隙空間逃離。
114. 如申請專利範圍第98項之方法，其中，該誘餌容器本體係管狀，且具有一第一端、一第二端，及一自該第一端延伸至該第二端之側壁。
115. 如申請專利範圍第114項之方法，其中，該第一開口係於該第一端。
116. 如申請專利範圍第115項之方法，其中，該側壁界定一或多個進入該腔室內之另外開口。

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

117. 如申請專利範圍第116項之方法，進一步包含，於該混合物固化後，自該側壁移除於該混合物固化時自該腔室經由該等另外開口逃離之過量發泡體。
118. 如申請專利範圍第116項之方法，進一步包含，於該引入前，使一覆蓋物置於該等側壁之該等另外開口上，以於該引入期間或於該混合物固化時避免該聚胺甲酸酯發泡體自該腔室經由該等另外開口逃離。
119. 如申請專利範圍第118項之方法，其中，該覆蓋物包含一收縮膜覆蓋物。
120. 如申請專利範圍第118項之方法，其中，該覆蓋物包含一於至少一側面上具有黏著劑之帶材。
121. 如申請專利範圍第115項之方法，其中，該容器本體含有一於該第二段之第二開口，用以使該等纖維素食物材料件插入該腔室內，使該聚胺甲酸酯發泡體引至該腔室內，或提供白蟻進入該腔室之一或多者。
122. 如申請專利範圍第121項之方法，其中，該側壁界定一或多個進入腔室之另外開口。
123. 如申請專利範圍第122項之方法，進一步包含，於該混合物固化後，自該側壁移除於該引入該混合物期間或於該混合物固化時自該腔室經由該等另外開口逃離之過量發泡體。
124. 如申請專利範圍第122項之方法，進一步包含，於該引入前，使一覆蓋物置於該等側壁之該等另外開口上，以於該引入期間或於該混合物固化時避免該聚胺甲酸酯

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

發泡體自該腔室經由該等另外開口逃離。

125. 如申請專利範圍第124項之方法，其中，該覆蓋物包含一收縮膜覆蓋物。
126. 如申請專利範圍第124項之方法，其中，該覆蓋物包含一於至少一側面上具有黏著劑之帶材。
127. 如申請專利範圍第121項之方法，進一步包含，於該引入前，覆蓋該第二孔以於該引入期間或於該混合物固化時避免該聚胺甲酸酯發泡體自該腔室經由該第二開口逃離。
128. 如申請專利範圍第98項之方法，其中，該引入包含注射、噴灑，或倒入。
129. 一種地上型耐水性白蟻管控裝置，包含：
  - 一外殼，其被建構以固持一複合式誘餌材料；及
  - 一容納於該外殼內之複合式誘餌材料，該複合式誘餌材料包含多個可操作而藉由一或多物種之白蟻消耗或移置之纖維素食物材料件，及一圍繞至少一些該等纖維素食物材料件之白蟻可食用或白蟻可移置之聚胺甲酸酯發泡體基質；其中，該聚胺甲酸酯發泡體係有效地使水氣固持於通道內，以使該食物材料件之水氣維持一段延長之時間，及其中該聚胺甲酸酯發泡體個別封裝至少一部分之纖維素食物材料件。
130. 如申請專利範圍第129項之裝置，其中，該聚胺甲酸酯發泡體包含一開孔性聚胺甲酸酯發泡體，且界定一經由

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

該聚胺甲酸酯發泡體之表面之孔洞開口之內部通道網絡。

131. 如申請專利範圍第129項之裝置，進一步包含一包含於該複合式誘餌材料內之殺蟲劑，其對於一或多物種之白蟻係具毒性。
132. 如申請專利範圍第131項之裝置，其中，該殺蟲劑係選自一立即作用之殺蟲劑及一延遲作用之殺蟲劑。
133. 如申請專利範圍第131項之裝置，其中，該殺蟲劑包含選自六伏隆、苯甲醯脲、陶斯松、賜諾殺、益達胺、芬普尼、祿芬隆、二福隆、氟芬隆，及愛美松所組成族群之一員。
134. 如申請專利範圍第129項之裝置，其中，該纖維素食物材料包含選自木材纖維、木材、經純化之纖維素、微結晶纖維素，及經改質之聚合物纖維素所組成族群之一員。
135. 如申請專利範圍第129項之裝置，其中，該聚胺甲酸酯發泡體基質包含一引入其內之促進劑。
136. 如申請專利範圍第135項之裝置，其中，該促進劑包含一顆粒狀纖維素材料。
137. 如申請專利範圍第136項之裝置，其中，該顆粒狀纖維素材料係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為最高達約95份之量存在於該聚胺甲酸酯發泡體基質內。
138. 一種用以製造一地上型耐水性白蟻管控裝置之方法，包含：

第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

提供一誘餌容器，其具有一界定一內部腔室之本體，及一提供進入該腔室內之第一開口；

使多個係一或多物種之白蟻嗜食之纖維素食物材料件經由該開口插入該腔室內，其中，該誘餌容器本體及該纖維素食物材料件界定於其間之孔隙空間；

使一未固化之聚胺甲酸酯發泡體先質混合物經由該開口引至該腔室內，如此，該混合物圍繞多數該等纖維素食物材料件；及

使該混合物固化以提供一圍繞該多個該纖維素食物材料件之聚胺甲酸酯發泡體基質，且其中該聚胺甲酸酯發泡體個別封裝至少一部分之纖維素食物材料件。

139. 如申請專利範圍第138項之方法，其中，該聚胺甲酸酯發泡體基質包含一開孔式聚胺甲酸酯發泡體。

140. 如申請專利範圍第138項之方法，其中，該引入包含使該混合物注射於該誘餌容器內。

141. 如申請專利範圍第140項之方法，其中，一發泡劑被用以使該混合物注射於該誘餌容器內。

142. 如申請專利範圍第138項之方法，其中，該引入包含使該混合物倒至該誘餌容器內。

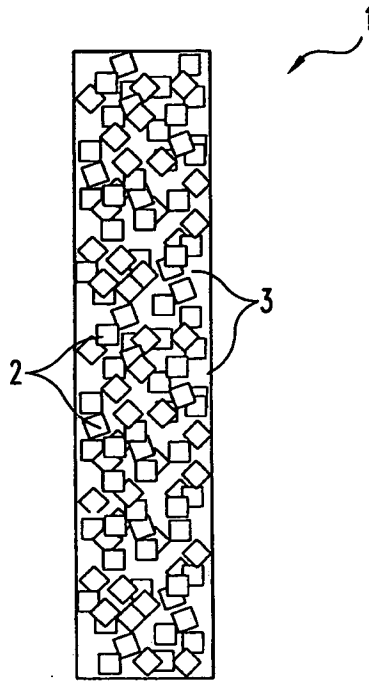
143. 如申請專利範圍第138項之方法，其中，該纖維素食物材料包含一選自木材纖維、木材、經純化之纖維素、微結晶纖維素，及經改質之聚合物纖維素所組成族群之食物材料。

144. 如申請專利範圍第138項之方法，其中，該聚胺甲酸酯

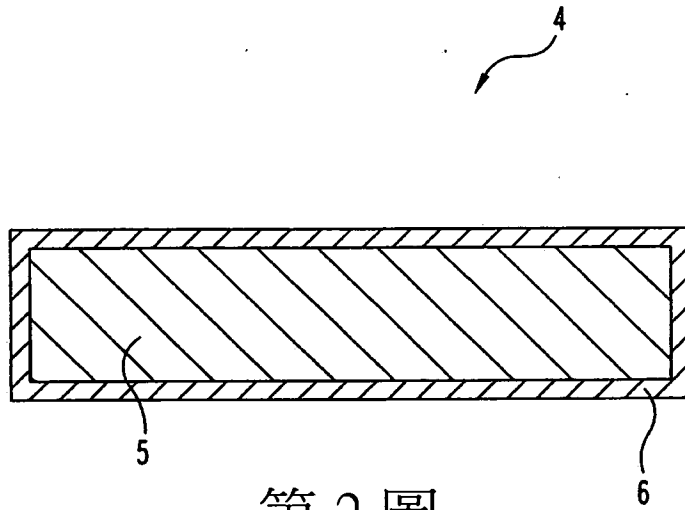
第 098127589 號專利申請案申請專利範圍替換本 修正日期：103.12.31

發泡體基質包含一引入其內之促進劑。

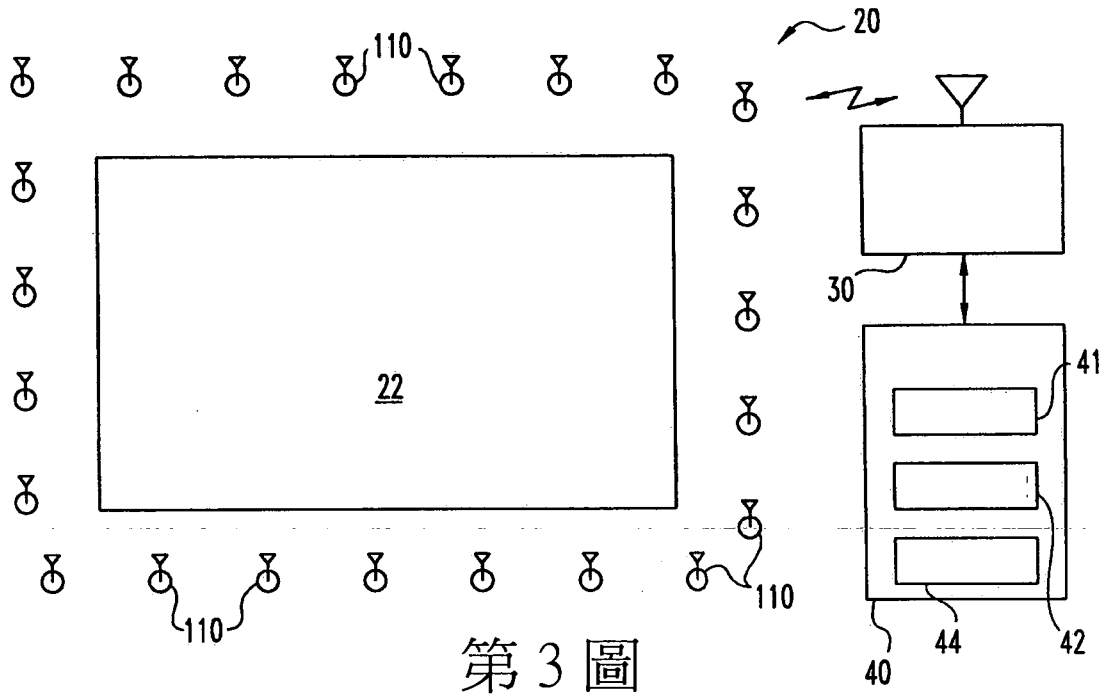
145. 如申請專利範圍第144項之方法，其中，該促進劑包含一顆粒狀纖維素材料。
146. 如申請專利範圍第145項之方法，其中，該顆粒狀纖維素材料係以每100份聚胺甲酸酯發泡體為最高達約95份之量存在於該聚胺甲酸酯發泡體基質內。
147. 如申請專利範圍第138項之方法，其中，該纖維素食物材料進一步包含一對該一或多物種之白蟻具毒性之殺蟲劑。
148. 如申請專利範圍第147項之方法，其中，該殺蟲劑係選自一立即作用之殺蟲劑及一延遲作用之殺蟲劑。
149. 如申請專利範圍第147項之方法，其中，該殺蟲劑包含選自六伏隆、苯甲醯脲、陶斯松、賜諾殺、益達胺、芬普尼、祿芬隆、二福隆、氟芬隆，及愛美松所組成族群之一員。



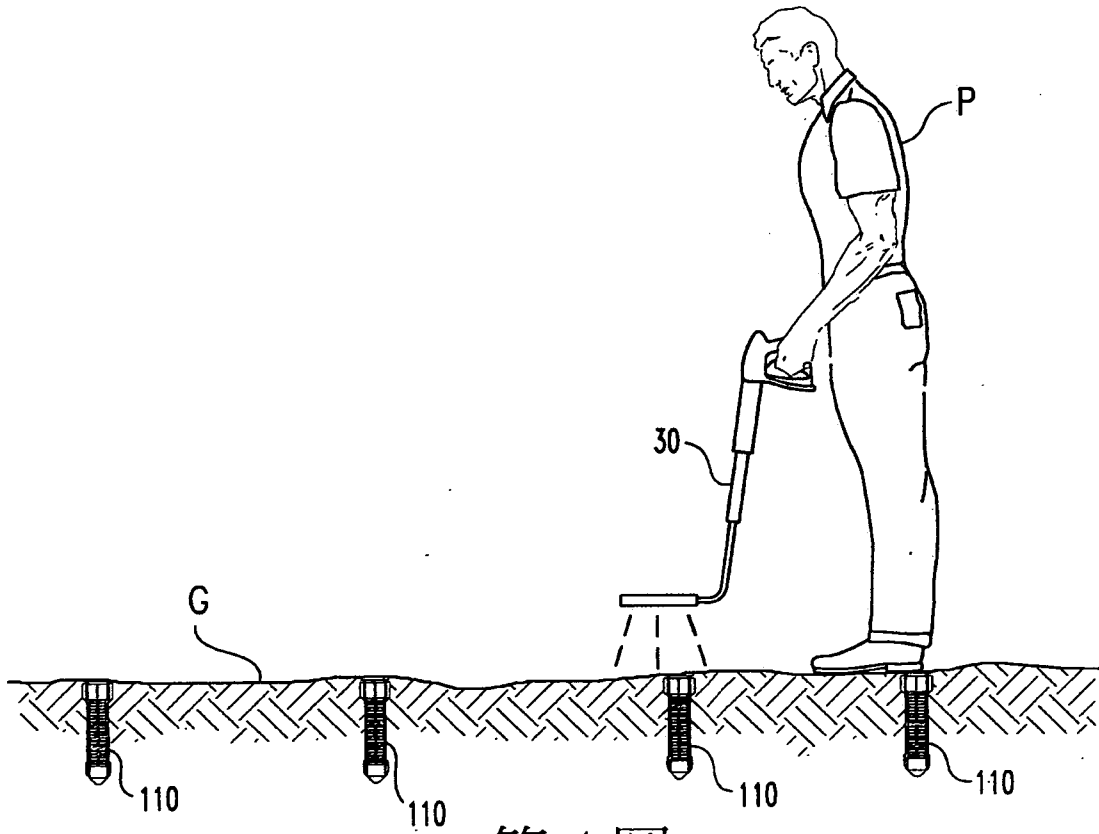
第 1 圖



第 2 圖

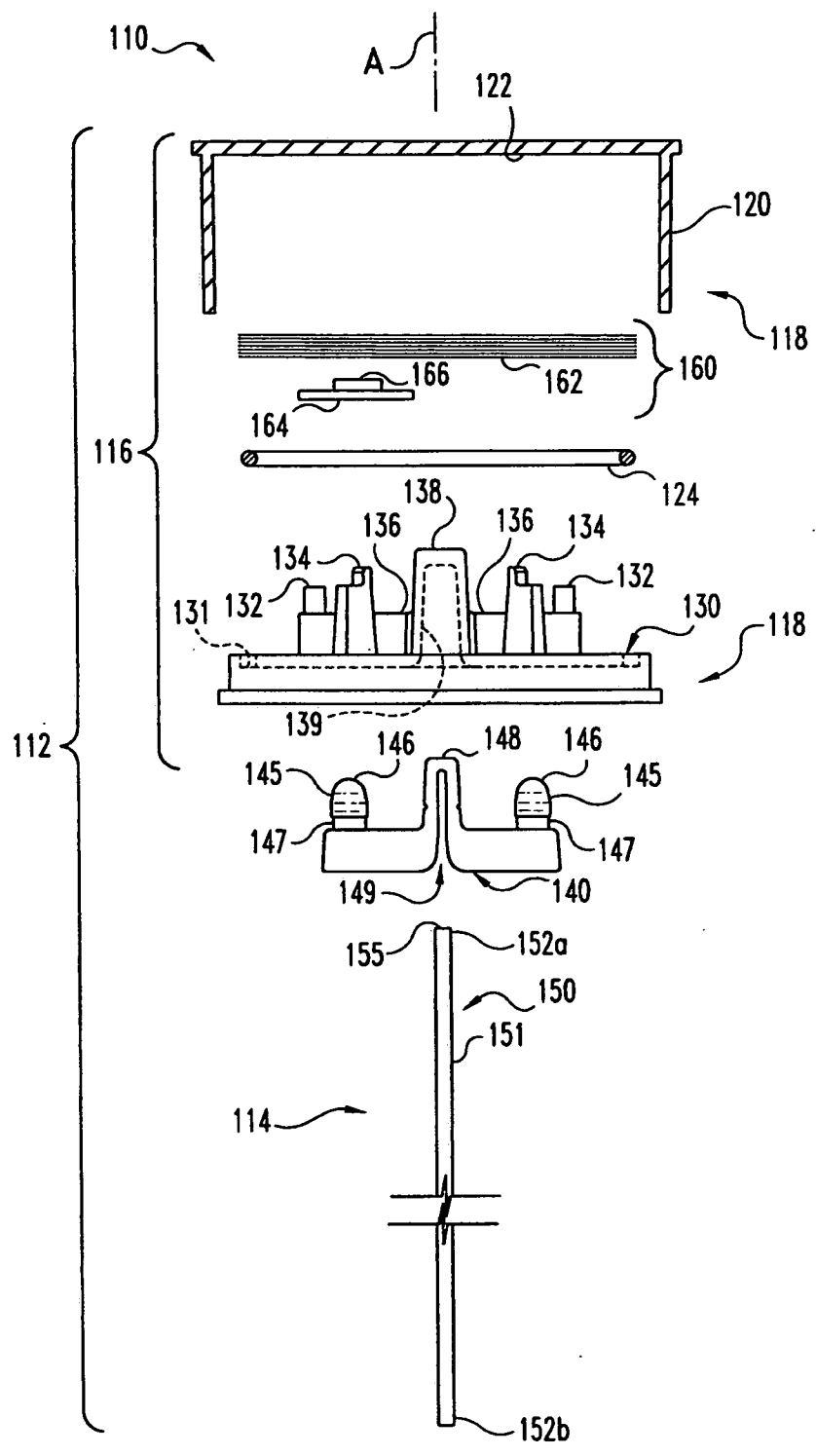


第 3 圖

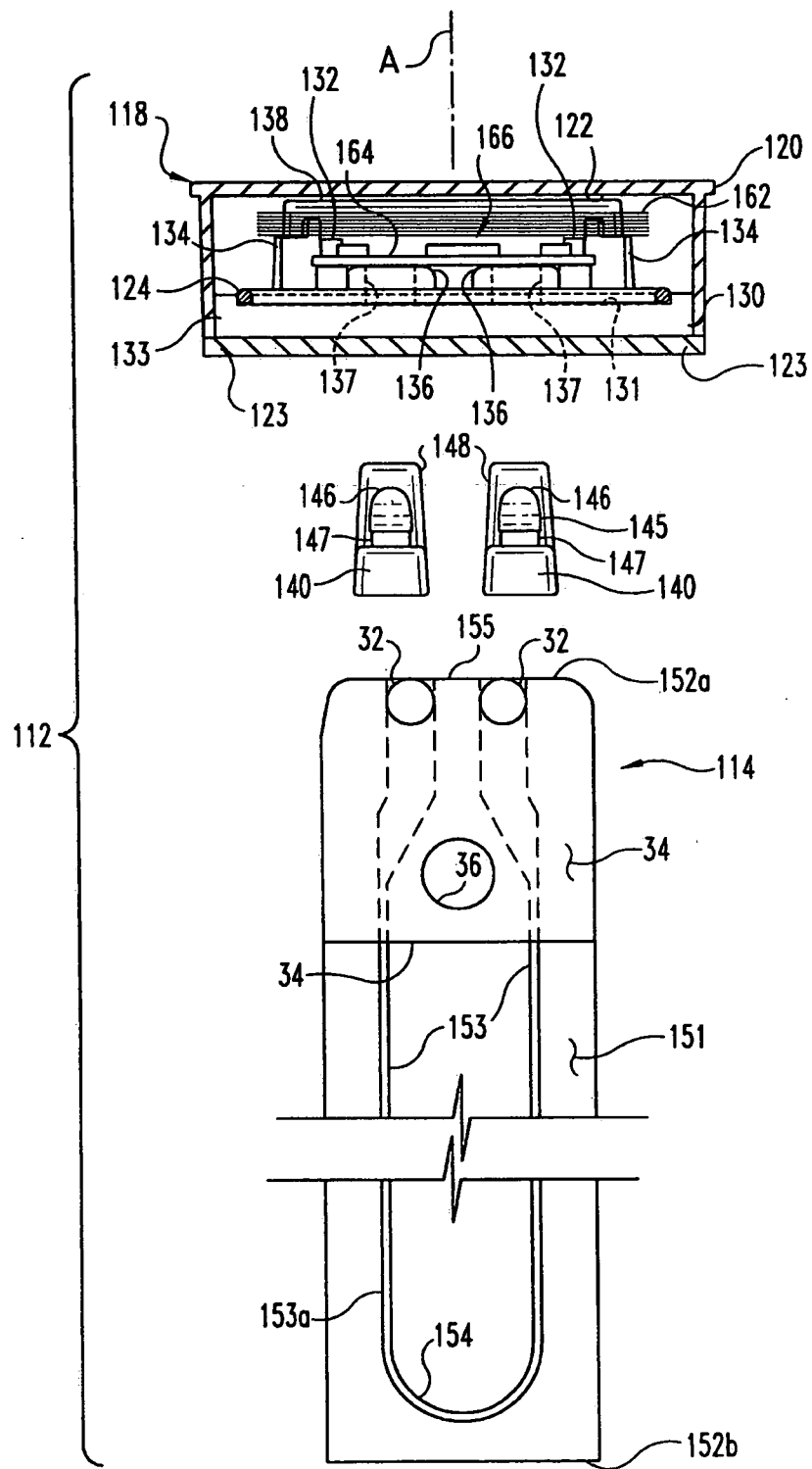


第 4 圖

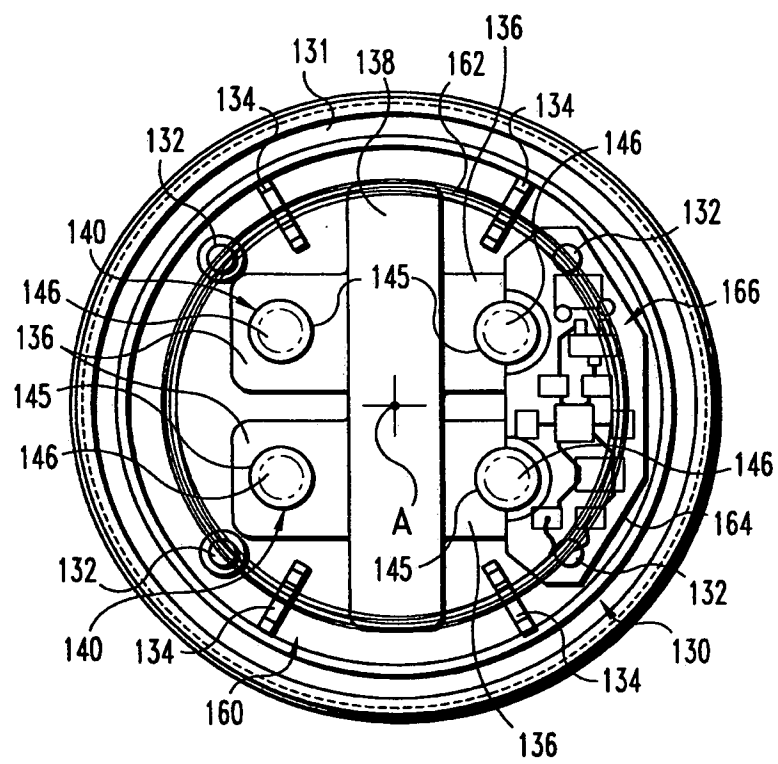




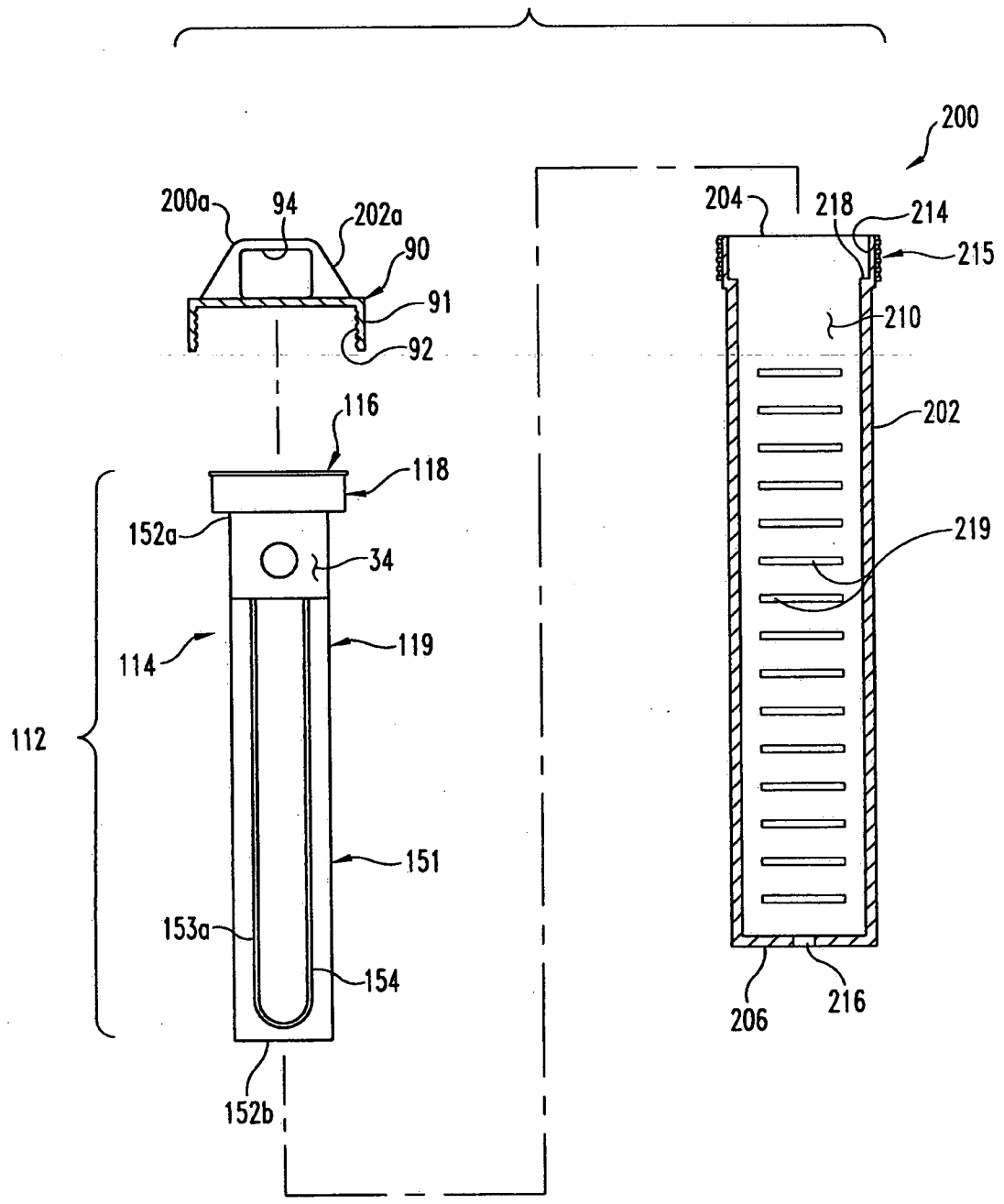
第 5 圖



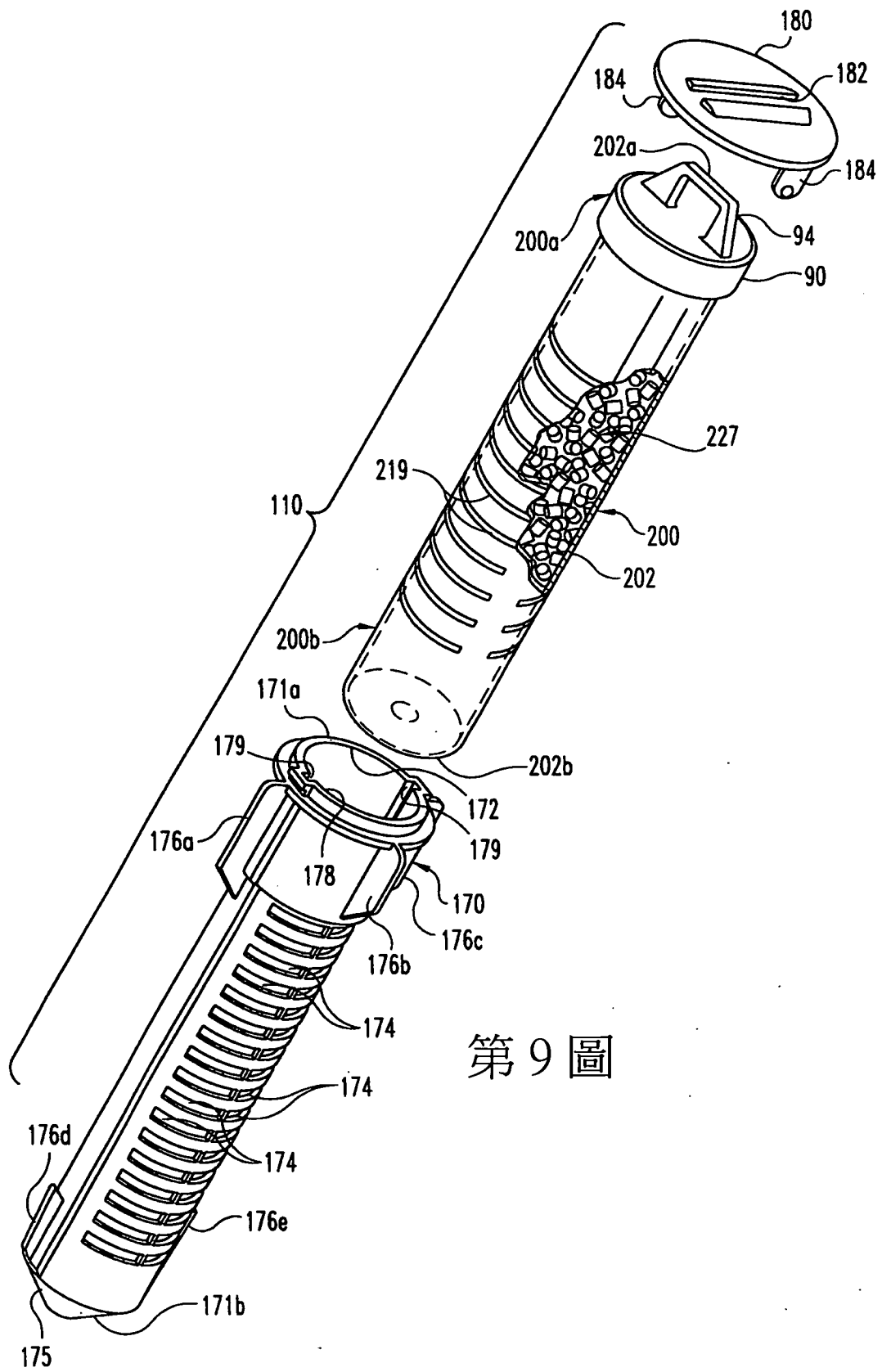
第 6 圖



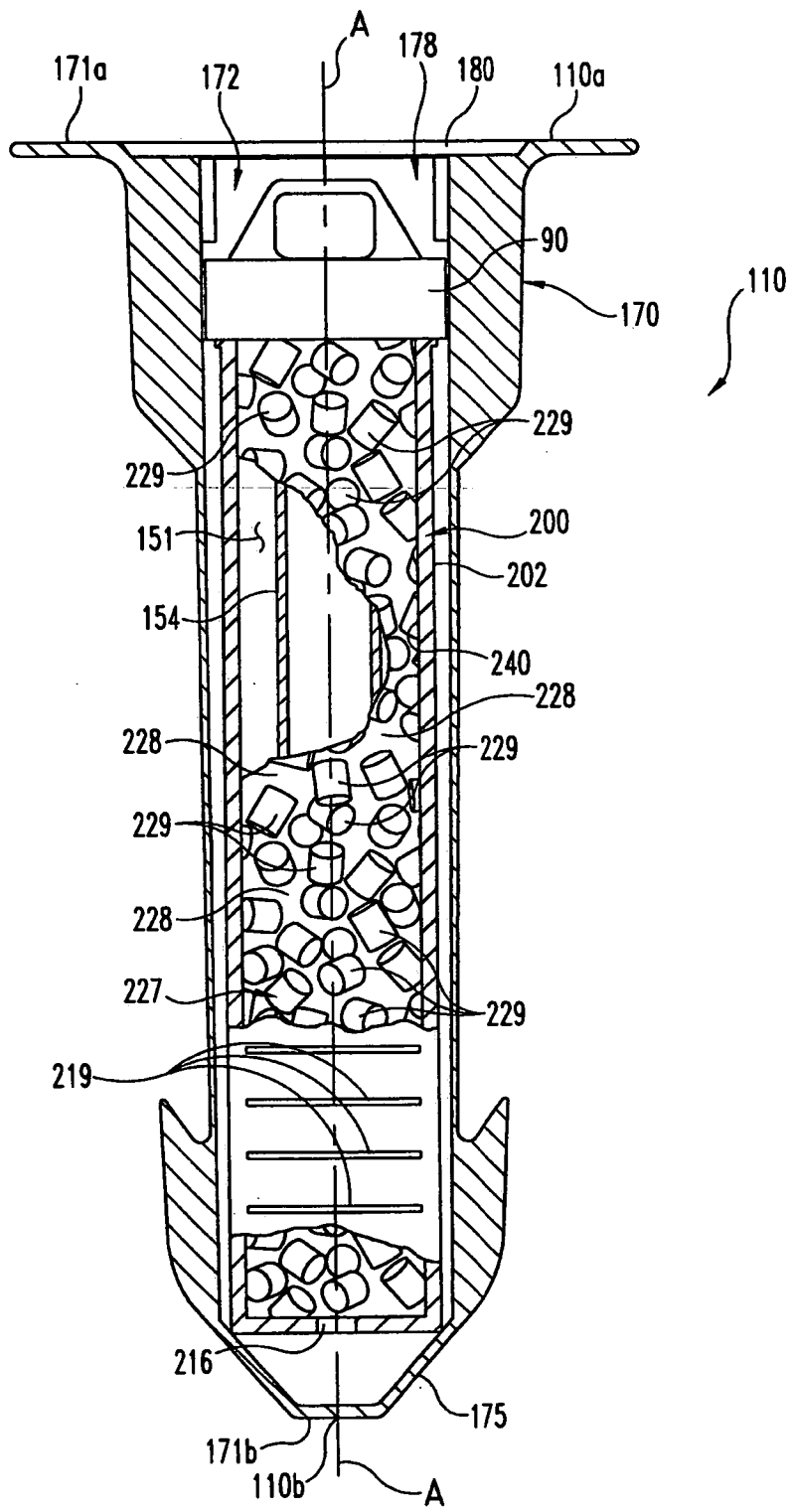
第 7 圖



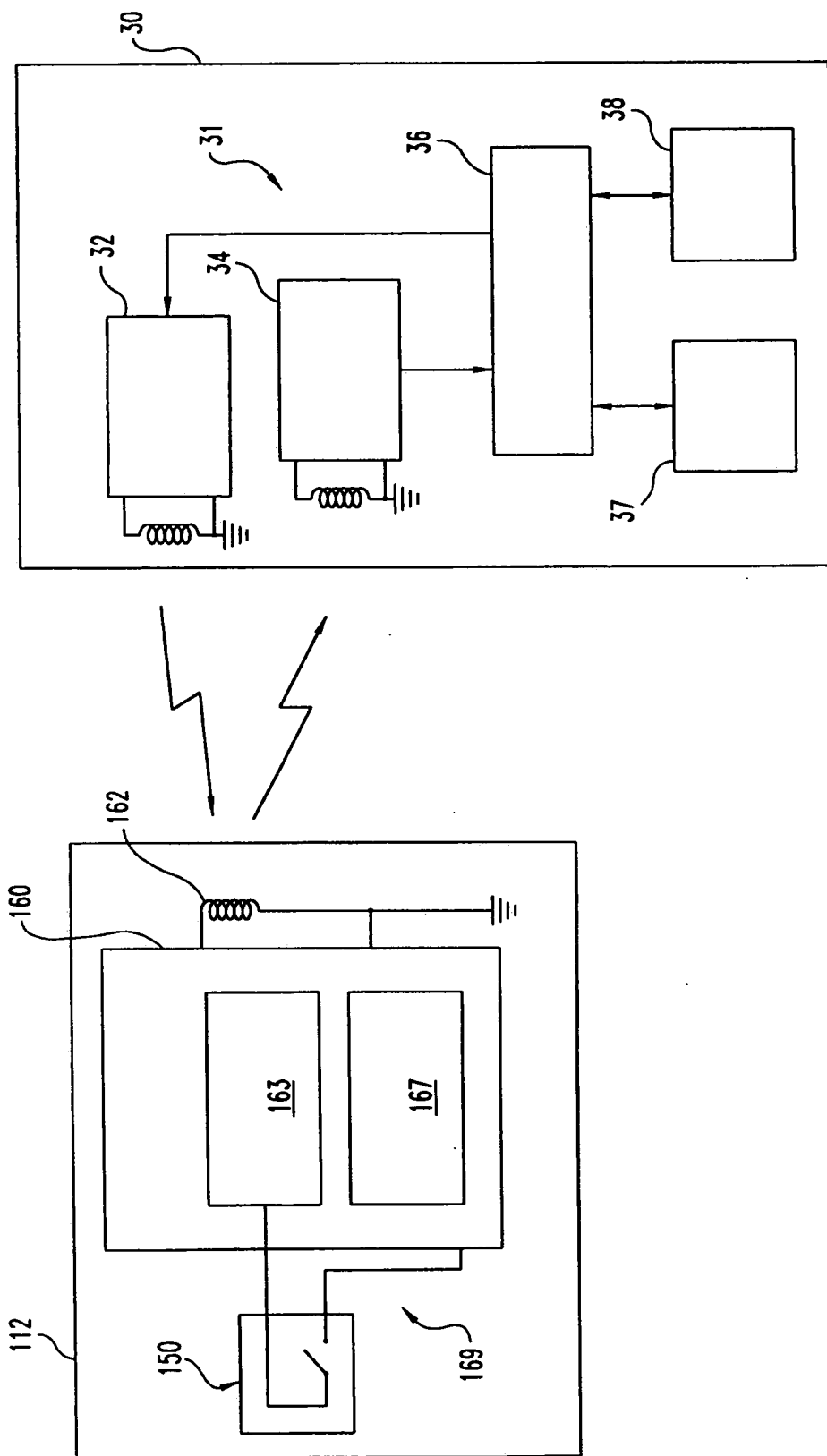
第 8 圖



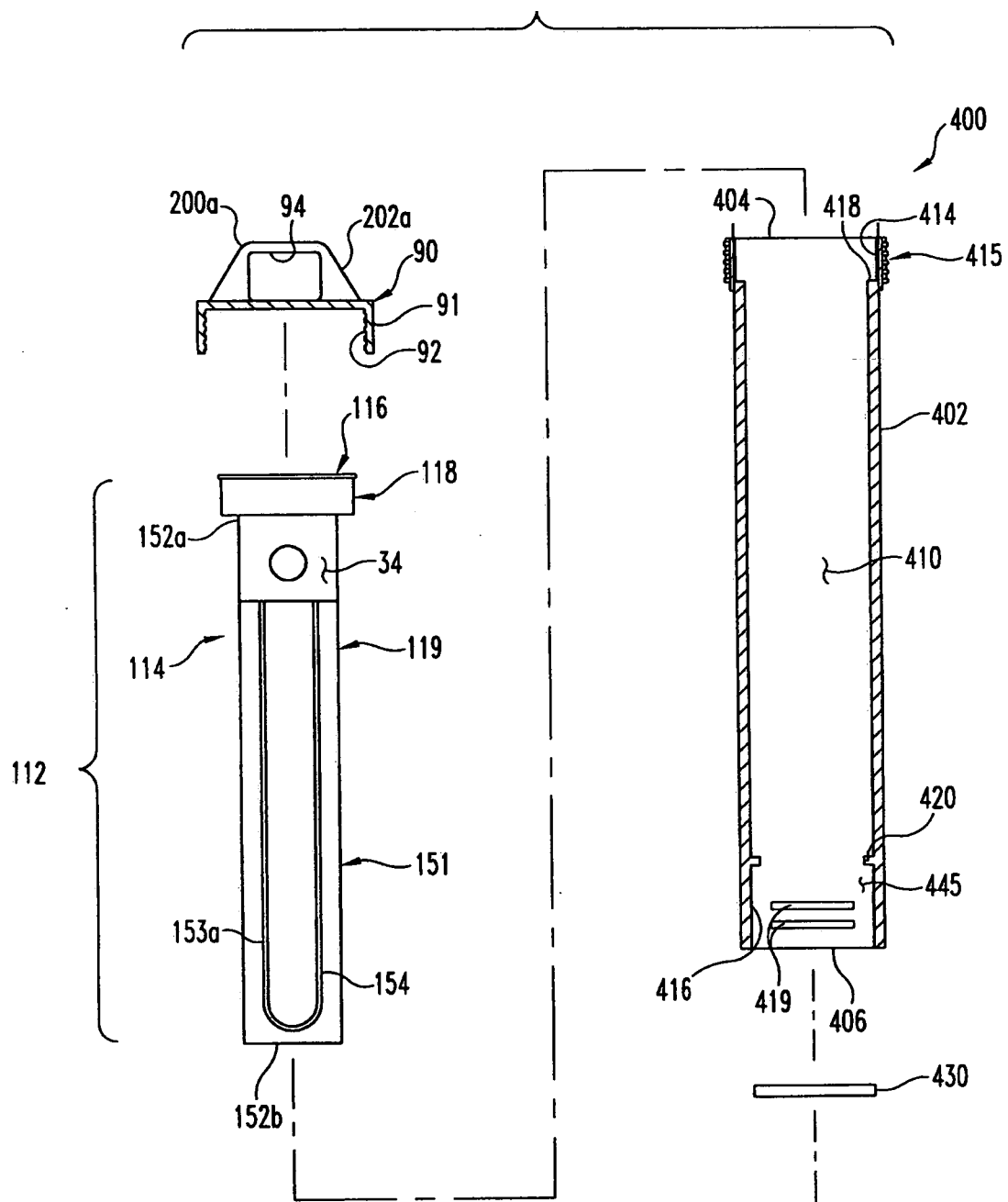
第 9 圖



第 10 圖

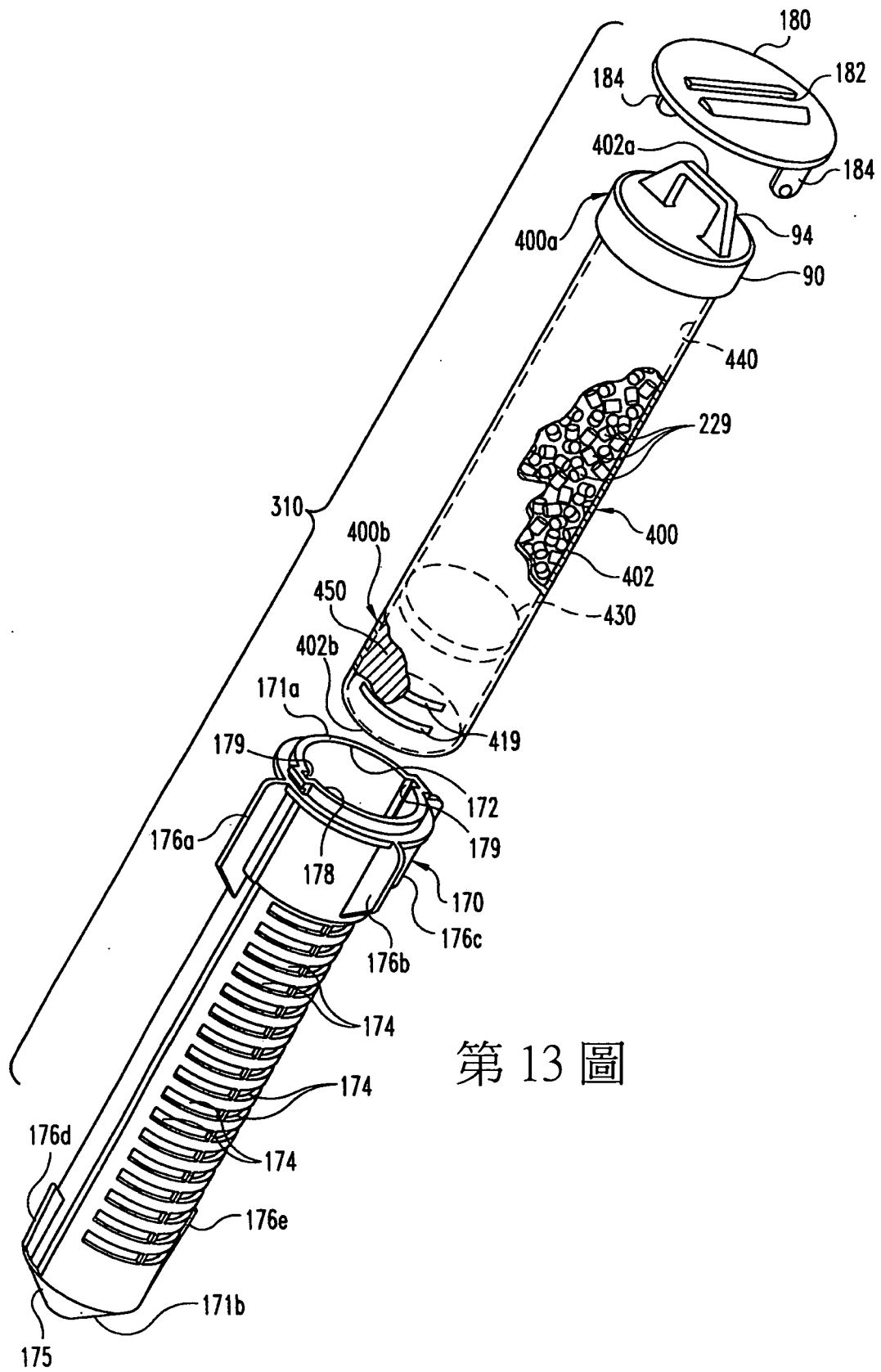


第 11 圖

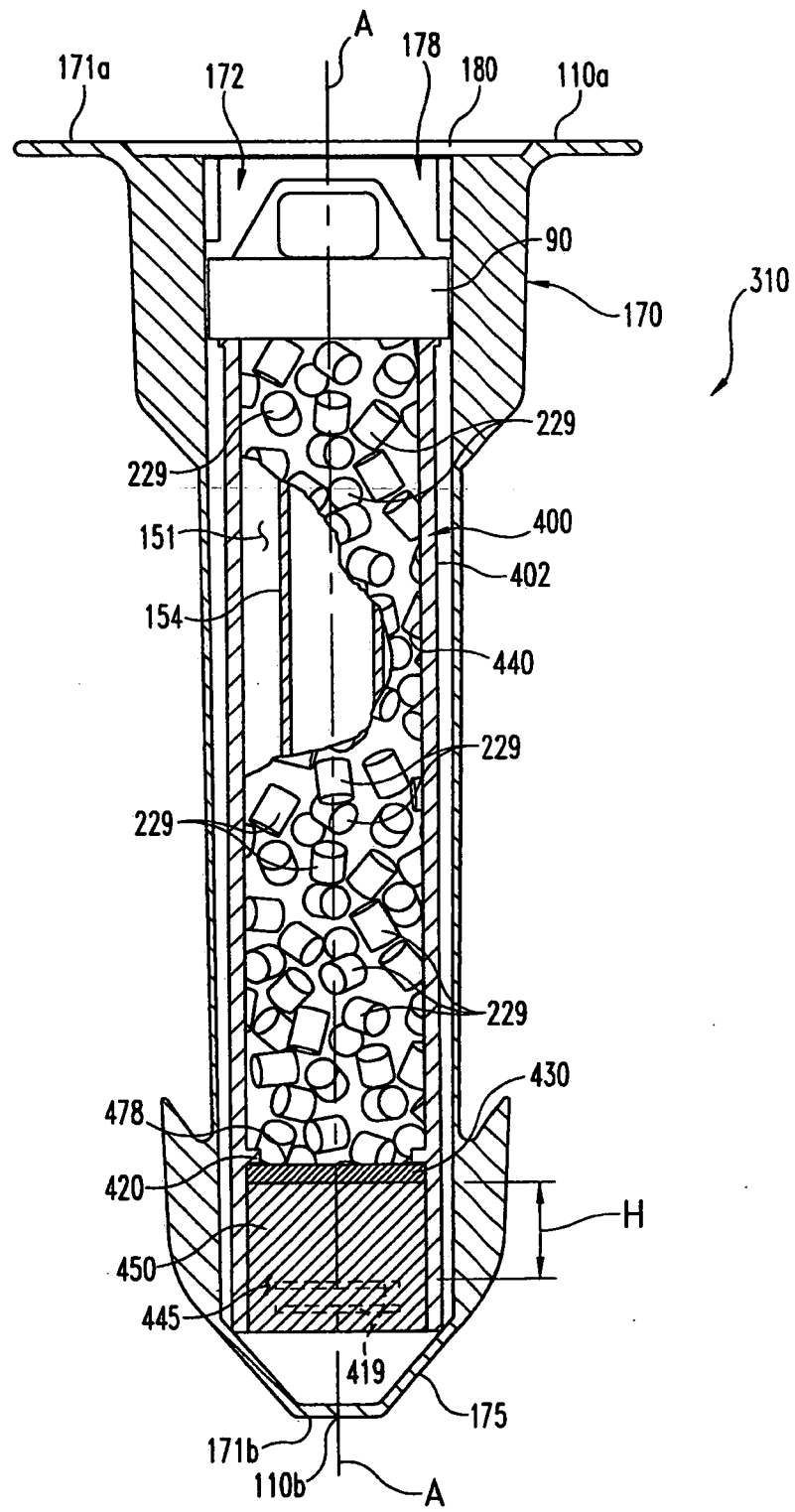


第 12 圖

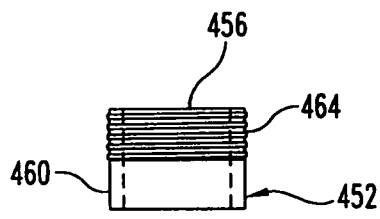




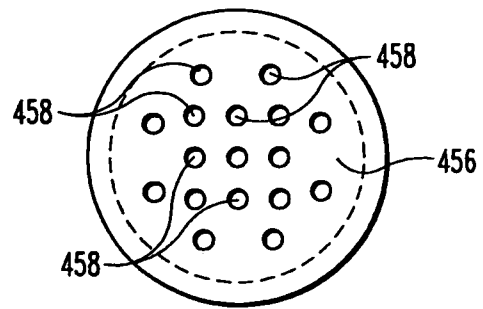
第 13 圖



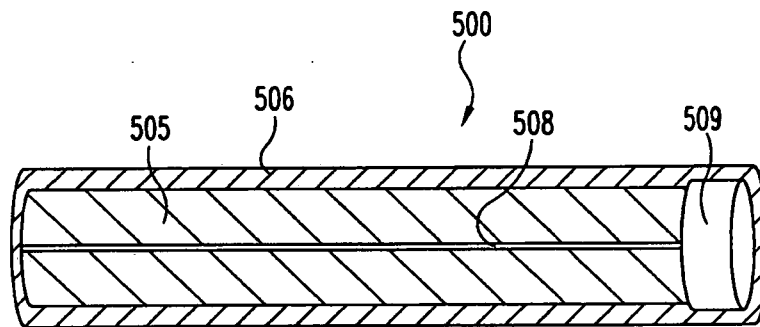
第 14 圖



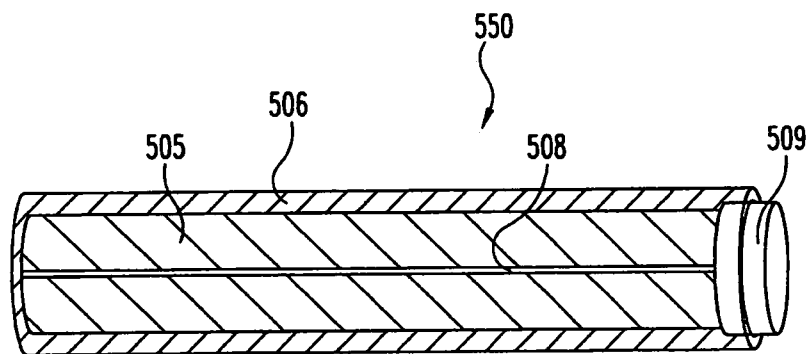
第 15 圖



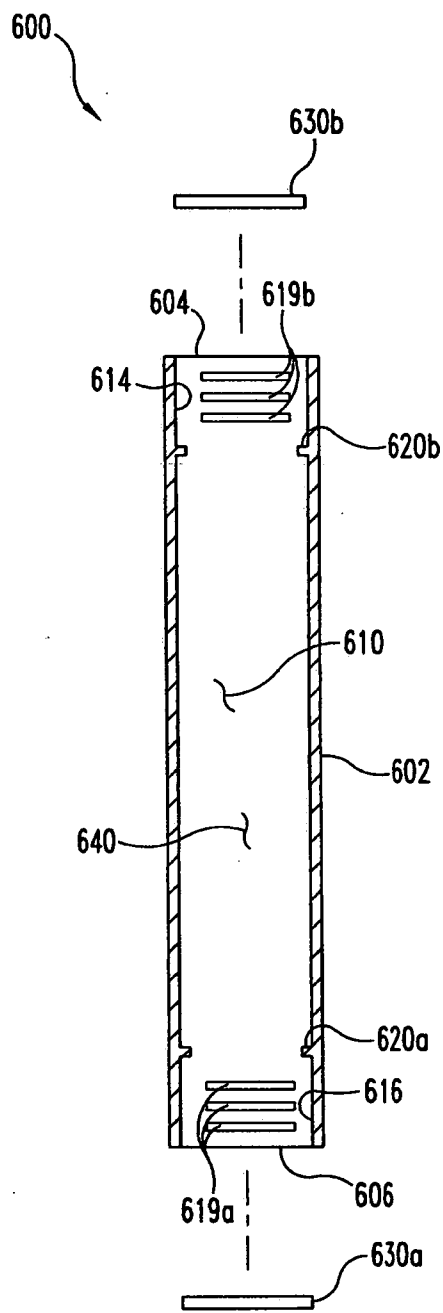
第 16 圖



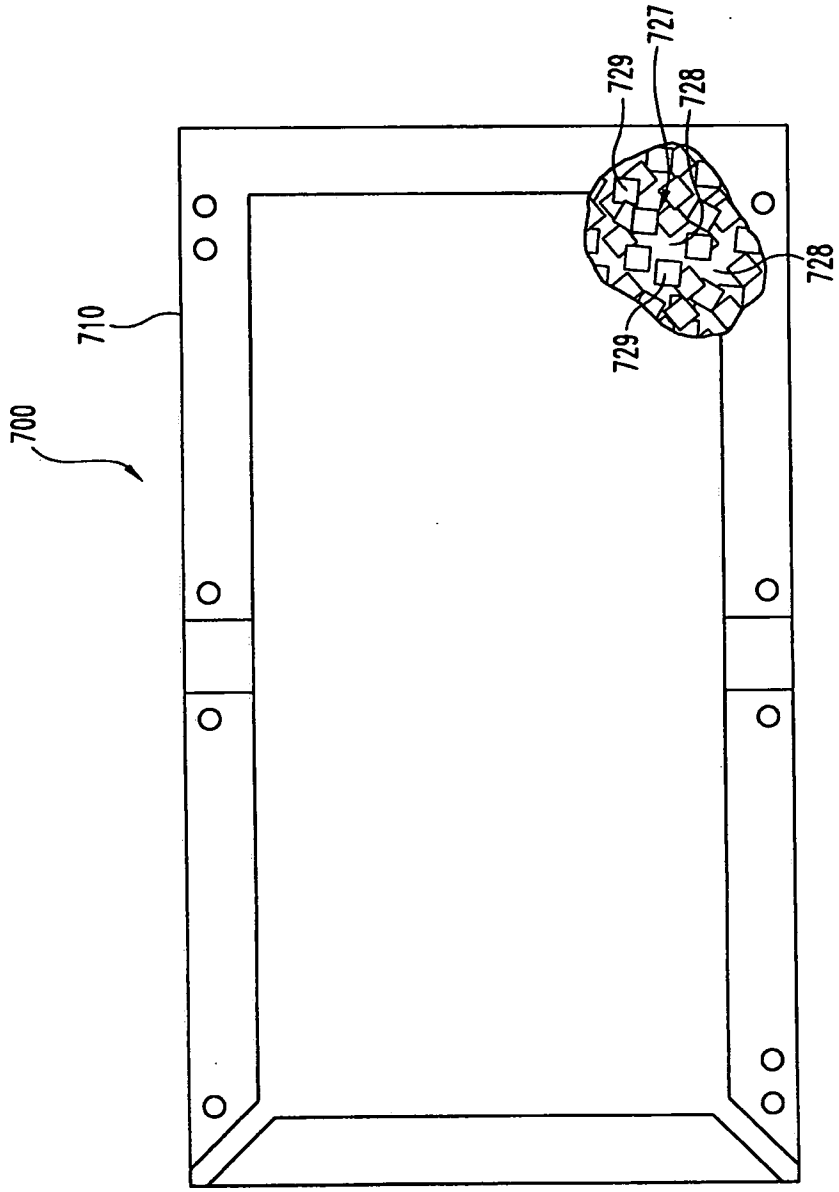
第 17 圖



第 18 圖



第 19 圖



第 20 圖