



(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 I444138 B

(45) 公告日：中華民國 103 (2014) 年 07 月 11 日

(21) 申請案號：098120456

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 18 日

(51) Int. Cl. : A01N37/02 (2006.01)

A01N43/40 (2006.01)

A01P17/00 (2006.01)

(30) 優先權：2009/01/19 日本

2009-009197

2009/04/16 日本

2009-099452

2009/05/08 日本

2009-113469

(71) 申請人：大日本除蟲菊股份有限公司 (日本) DAINIHON JOCHUGIKU CO., LTD. (JP)  
日本

(72) 發明人：引土知幸 HIKITSUCHI, TOMOYUKI (JP)；三木悠記子 MIKI, YUKIKO (JP)

(74) 代理人：林志剛

(56) 參考文獻：

CN 100341586C

JP H05-170683A

JP 2008162943A

審查人員：林奕萍

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：14 共 0 頁

(54) 名稱

防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法

METHOD FOR PREVENTING ODOR-SPREAD OF CREEPING PEST REPELLING COMPOUND

(57) 摘要

本發明係提供防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法。

於走爬性害蟲會徘徊的場所或有徘徊之虞的場所、或走爬性害蟲會靠近的物品或有靠近之虞的物品，抑制走爬性害蟲徘徊或靠近時，將含有難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分之趨避走爬性害蟲用劑，適用於走爬性害蟲會徘徊或有徘徊之虞的場所或其附近、或走爬性害蟲會靠近或有靠近之虞的物品或其附近為特徵之防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移於所適用之場所或物品的方法。

公告本

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98120456

A01N 37/02 (2006.01)

※申請日：98年06月18日

※IPC分類：

A01N 43/40 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

A01P 17/00 (2006.01)

防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法

Method for preventing odor-spread of creeping pest repelling compound

## 二、中文發明摘要：

本發明係提供防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法。

於走爬性害蟲會徘徊的場所或有徘徊之虞的場所、或走爬性害蟲會靠近的物品或有靠近之虞的物品，抑制走爬性害蟲徘徊或靠近時，

將含有難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分之趨避走爬性害蟲用劑，適用於走爬性害蟲會徘徊或有徘徊之虞的場所或其附近、或走爬性害蟲會靠近或有靠近之虞的物品或其附近為特徵之防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移於所適用之場所或物品的方法。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：無

(二)、本代表圖之元件符號簡單說明：無

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

## 六、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於抑制走爬性害蟲徘徊或靠近，防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法，詳細而言，係關於將含有難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分之趨避走爬性害蟲用劑，適用於走爬性害蟲會徘徊或有徘徊之虞的場所或其附近、或走爬性害蟲會靠近或有靠近之虞的物品或其附近的方法。

另外，本發明亦關於米缸用防蟲劑。

### 【先前技術】

傳統上，作為蚊、蚋、搖蚊等之飛翔性害蟲之趨避劑，已知許多選自以 N,N-二乙基間苯胺 (N,N-Diethyl Meta Toluamide)(後續亦記載為 DEET。)為首，香茅醛、荊品醇、薄荷醇、檸檬烯、香葉醇、香茅醇、樟腦烯 (camphene)等之組成物等(例如參考專利文獻 1)。

另一方面，作為趨避走爬性害蟲成分，揭示有檸檬烯、萜品烯 4 醇 (Terpinen-4-ol)、紫蘇醛、辛醛、茶樹油、柚子油等(例如參考專利文獻 2)，另外，揭示使用草酸二乙酯、丙二酸二甲酯、琥珀酸二甲酯等之二羧酸酯之趨避走爬性害蟲的方法(例如參考專利文獻 3)。然而，此等趨避成分的趨避效果並不一定充足，或具有安全性上的問題，很難說實用性優異。

因此，盛行檢討自安全性優異之來自天然物之肉桂、

樟腦、檸檬草、酢漿草、百里香、天竺葵、佛手柑、月桂樹、松、紅桃、銀薄荷、桉樹及印度棟樹等所萃取之精油、萃取液等作為趨避成分使用。

如上述之來自天然之趨避成分大多為臭味(香味)強者，即使此等絕非不愉快臭味，於走爬性害蟲會徘徊或有徘徊之虞之廚房等處理許多食品·飲料等之場所使用時，此等趨避成分之臭味直接轉移於食品·飲料等、或此等趨避成分之臭味轉移於食器等，藉由該食器等間接轉移此等趨避成分之臭味於食品·飲料等，因此損害此等食品·飲料等之風味、香味、味道等。

因此，除了安全性優異，趨避走爬性害蟲成分的臭味，走爬性害蟲會徘徊或有徘徊之虞之例如廚房場所或走爬性害蟲會靠近或有靠近之虞之例如食品·飲料等或食器等之物品，關於抑制走爬性害蟲徘徊或靠近，存在對防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法強烈要求。

另外，傳統以來，提出各種米缸用途或貯藏穀物類之主要害蟲之玉米象對策。例如特開平 6-38678 號公報所示之已知以蒜素(allicin)、辣椒素(capsaicin)等為成分之以米之抗菌、防黴、防蟲為目的之品質保存劑，特許第 3409176 號公報中揭示含浸以紫蘇醛為主要成分的藥劑之液體含浸材料而成之米缸防蟲具，另一方面，特開平 11-222409 號公報中記載，含有作為有效成分之來自天然物之茶樹油及/或松油之玉米象趨避劑。

另外，最近，使用山葵、芥末、辣椒、蒜頭等之玉米

象趨避劑係市售米缸用多。此等係因為使用的藥劑為食品，所以無須擔心藥害，但因趨避效果弱，為確保效果，必須大量使用。另外，因為臭味強，不能避免轉移臭味於米，而且亦有對人產生刺激之問題。

[專利文獻]

[專利文獻 1]特開 2003-201203 號公報

[專利文獻 2]特開平 11-60421 號公報

[專利文獻 3]特開 2007-230894 號公報

[專利文獻 4]特開平 6-38678 號公報

[專利文獻 5]特許第 3409176 號公報

[專利文獻 6]特開平 11-222409 號公報

## 【發明內容】

發明之揭示

發明所欲解決之課題

本發明係以提供安全性優異，抑制走爬性害蟲徘徊或靠近，防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法為課題。

另外，本發明亦提供對玉米象所代表之食品害蟲之趨避效果及防蟲效果以及對人畜之安全性優異，容易使用之實用性高之米缸用防蟲劑為目的。

課題之解決手段

化合物之臭味係來自該揮發性，雖因化合物具有臭



味，具有某程度的揮發性者，但另一方面，並非揮發性愈高該臭味變強，另外，揮發性若低時，並不表示該臭味幾乎沒有。

另外，化合物的臭味是否容易轉移於其他物品不一定與該化合物臭味的強度相關。

本發明等係就上述觀點，調查檢討關於對走爬性害蟲具有趨避效果之化合物的臭味，依據安全性高，不接觸而使揮發於空間，發現可抑制走爬性害蟲徘徊或靠近，而且不易轉移臭味之特定化合物。

亦即，害蟲的嗅覺與人類的嗅覺上有某種差異，但此等化合物尤其對害蟲嗅覺的敏感度高，對人類嗅覺的敏感度低係本發明之技術思想。

接著，將含有此等化合物作為趨避走爬性害蟲成分之走爬性害蟲趨避劑，若適用於走爬性害蟲會徘徊或有徘徊之虞的場所或其附近、或走爬性害蟲會靠近或有靠近之虞的物品或其附近，抑制走爬性害蟲徘徊或靠近時，發現可防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移，完成本發明。

另外，本發明者等係努力檢討可達成上述目的之米缸用防蟲劑的結果，發現對孟烷-3,8-二醇係萜烯系化合物中達成特別優異的趨避效果及防蟲效果，另外，發現因為含該化合物之米缸用防蟲劑對人畜的安全性高，臭味亦弱，所以於本用途極為有效。

亦即，本發明係採用以下組成者。

(1)於走爬性害蟲會徘徊的場所或有徘徊之虞的場

所、或走爬性害蟲會靠近的物品或有靠近之虞的物品，抑制走爬性害蟲徘徊或靠近時，

將含有難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分之走爬性害蟲趨避劑，適用於走爬性害蟲會徘徊或有徘徊之虞的場所或其附近、或走爬性害蟲會靠近或有靠近之虞的物品或其附近為特徵之防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移於所適用之場所或物品的方法。

(2)於走爬性害蟲會徘徊的場所或有徘徊之虞的場所、或走爬性害蟲會靠近的物品或有靠近之虞的物品，抑制走爬性害蟲徘徊或靠近時，

將含有難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分之走爬性害蟲趨避製品，設置於走爬性害蟲會徘徊或有徘徊之虞的場所或其附近、或走爬性害蟲會靠近或有靠近之虞的物品或其附近為特徵之防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移於所設置之場所或物品的方法。

(3)趨避走爬性害蟲製品係具備同時載持難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分及該溶解液或分散液於纖維質載體者而成之前述(2)記載之防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法。

(4)上述難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分係對害蟲嗅覺的敏感度高，對人類嗅覺的敏感度高之化合物之前述(1)至(3)中任一項記載之防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法。

(5)作為上述難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分係

使用對孟烷-3,8-二醇、對孟烷-1,8-二醇、3-(N-乙醯基-N-丁基)胺基丙酸乙酯、picaridin(1-哌啶羧酸 2-(2-羥乙基)-1-甲基丙酯)、2-乙基-1,3-己二醇、草酸二乙酯、丙二酸二甲酯、丙二酸二乙酯、琥珀酸二甲酯、琥珀酸二乙酯、琥珀酸二丙酯、琥珀酸二丁酯、戊二酸二甲酯、己二酸二乙酯、己二酸二丙酯、己二酸二丁酯、癸二酸二乙酯、癸二酸二丙酯、癸二酸二丁酯、苯二甲酸二甲酯、苯二甲酸二丁酯、苯二甲酸二戊酯、馬來酸二丁酯、富馬酸二丁酯或此等之混合物之前述(1)至(4)中任一項記載之方法。

(6)作為上述難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分係使用對孟烷-3,8-二醇、對孟烷-1,8-二醇、3-(N-乙醯基-N-丁基)胺基丙酸乙酯、picaridin(1-哌啶羧酸 2-(2-羥乙基)-1-甲基丙酯)、2-乙基-1,3-己二醇或此等之混合物之前述(5)記載之方法。

(7)作為上述難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分係使用對孟烷-3,8-二醇、對孟烷-1,8-二醇、3-(N-乙醯基-N-丁基)胺基丙酸乙酯、picaridin(1-哌啶羧酸 2-(2-羥乙基)-1-甲基丙酯)或此等之混合物之前述(6)記載之方法。

(8)作為上述難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分係使用對孟烷-3,8-二醇、對孟烷-1,8-二醇或此等之混合物之前述(7)記載之方法。

(9)將含對孟烷-3,8-二醇為難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分之趨避走爬性害蟲製品，設置於走爬性害蟲會徘徊或有徘徊之虞的物品之米缸內為特徵之前述(2)記載

之方法。

(10)上述對孟烷-3,8-二醇之使用量係相對於米缸容量為0.02~1.0g/10L為特徵之前述(9)記載之方法。

(11)前述(9)或(10)記載之方法所使用之趨避走爬性害蟲製品。

(12)同時含前述對孟烷-3,8-二醇及來自植物之除臭成分為特徵之前述(11)記載之趨避走爬性害蟲製品。

(13)收納載持 $0.1\sim 100\text{mg}/\text{cm}^2$ 之前述對孟烷-3,8-二醇之纖維質載體於通氣性容器中而成，此通氣性容器係具備固定於米缸的機構為特徵之前述(11)或(12)記載之趨避走爬性害蟲製品。

(14)含有對孟烷-3,8-二醇為防蟲成分，並設置於米缸內為特徵之米缸用防蟲劑。

(15)同時含前述對孟烷-3,8-二醇及來自植物之除臭成分為特徵之前述(14)記載之米缸用防蟲劑。

(16)前述對孟烷-3,8-二醇之含量係相對於米缸容量為0.02~1.0g/10L為特徵之前述(14)或(15)記載之米缸用防蟲劑。

(17)收納載持 $0.1\sim 100\text{mg}/\text{cm}^2$ 之前述對孟烷-3,8-二醇之纖維質載體於通氣性容器中而成，此通氣性容器係具備固定於米缸的機構為特徵之前述(14)至(16)中任一項記載之米缸用防蟲劑。

發明之功效

依據本發明，提供安全性優異，抑制趨避走爬性害蟲之徘徊或靠近，防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法。

藉此，趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移成爲問題，抑制走爬性害蟲徘徊或靠近食品·飲料等時，可防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移於該食品·飲料等。

另外，趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移於食器等時，使用此等附著臭味之食器前，爲消除臭味，必須進行洗淨等，若使用本發明之防止臭味轉移的方法，可省略如此之洗淨作業。

另外，不局限於廚房，亦可安心地使用至今因趨避成分的臭味轉移而避免使用趨避劑之場所。

另外，因爲本發明之米缸用防蟲劑對玉米象所代表之食品害蟲之趨避效果及防蟲效果及對人畜之安全性優異，不轉移臭味於米，容易使用，所以該實用性極高。

#### 用以實施發明之最佳型態

本發明之抑制走爬性害蟲徘徊或靠近，防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法係將含有難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分之趨避走爬性害蟲用劑，適用於走爬性害蟲會徘徊或有徘徊之虞的場所或其附近、或走爬性害蟲會靠近或有靠近之虞的物品或其附近爲特徵。

可使用於本發明之難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分係對害蟲嗅覺的敏感度高，對人類嗅覺的敏感度高之化

合物，作為如此化合物，可列舉對孟烷-3,8-二醇、對孟烷-1,8-二醇、3-(N-乙醯基-N-丁基)胺基丙酸乙酯、picaridin(1-哌啶羧酸 2-(2-羥乙基)-1-甲基丙酯)、2-乙基-1,3-己二醇、草酸二乙酯、丙二酸二甲酯、丙二酸二乙酯、琥珀酸二甲酯、琥珀酸二乙酯、琥珀酸二丙酯、琥珀酸二丁酯、戊二酸二甲酯、己二酸二乙酯、己二酸二丙酯、己二酸二丁酯、癸二酸二乙酯、癸二酸二丙酯、癸二酸二丁酯、苯二甲酸二甲酯、苯二甲酸二丁酯、苯二甲酸二戊酯、馬來酸二丁酯、富馬酸二丁酯或此等之混合物。

作為適合難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分係列舉對孟烷-3,8-二醇、對孟烷-1,8-二醇、3-(N-乙醯基-N-丁基)胺基丙酸乙酯、picaridin(1-哌啶羧酸 2-(2-羥乙基)-1-甲基丙酯)、2-乙基-1,3-己二醇或此等之混合物。

作為較適合難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分係列舉對孟烷-3,8-二醇、對孟烷-1,8-二醇、3-(N-乙醯基-N-丁基)胺基丙酸乙酯、picaridin(1-哌啶羧酸 2-(2-羥乙基)-1-甲基丙酯)或此等之混合物。

作為更適合難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分係列舉對孟烷-3,8-二醇、對孟烷-1,8-二醇或此等之混合物。

另外，以對孟烷-3,8-二醇尤佳。

上述化合物係任一種可為合成品，亦可為來自天然成分。

另外，上述化合物中，對孟烷-3,8-二醇及對孟烷-1,8-二醇雖存在基於立體結構之反式體及順式體，但於本

發明係可使用兩者異構物之任意比率之混合物。

對孟烷-3,8-二醇及/或對孟烷-1,8-二醇係檸檬桉精油所含物質，已知作為蚊子等之飛翔害蟲用趨避劑之趨避成分，但關於對趨避走爬性害蟲效果，至今仍未有檢討報告。

另一方面，關於對孟烷-1,8-二醇，雖稱對蚊子具有若干趨避效果，但傳統上從未受到注目。

作為可使用於本發明之走爬性害蟲趨避劑，雖亦可僅以上述趨避走爬性害蟲成分組成，但通常加入各種成分，調製成各種型態。

趨避走爬性害蟲成分之含量或對趨避劑整體量之比率係依趨避劑之型態而改變。

例如使用如液劑之液狀時，設定成 0.2~20 質量%程度為宜。若未滿 0.2 質量%時，趨避效果不足，另一方面，超過 20 質量%時，出現發黏感等，並不實用。

另外，載持於載體使用之型態時，載持 0.01~100mg/cm<sup>2</sup> 的同時，調整該趨避走爬性害蟲成分之每 24 小時的揮發量範圍於 0.2~200mg 為適當。

使用如液劑之液狀之走爬性害蟲趨避劑係除了難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分，另外，配合沸點中央值為 160℃ 以上之溶劑作為效力增強劑為宜。作為如此溶劑，可列舉甘醇、甘醇醚、脂肪族烴系溶劑等，以甘醇、甘醇醚、燈油尤佳。

具體上，雖可舉例如丙二醇、1,3-丁二醇、1,2-己二

醇、二乙二醇單丁醚、丙二醇單丁醚、二丙二醇單甲醚、1-甲氧基-1,2-丙二醇等，但不局限於此等。

使用對孟烷-3,8-二醇及/或對孟烷-1,8-二醇作為趨避走爬性害蟲成分時，若配合甘醇或甘醇醚，雖認為該趨避效果之效力增強，但其與於除蟲菊(pyrethroid)系殺蟲成分中配合甘醇或甘醇醚時，該殺蟲效果降低之已知現象相對照結果。推測此乃因趨避走爬性害蟲成分時，該揮發性係以與殺蟲成分時不同型態，大大地參與趨避作用，組合對孟烷-3,8-二醇及/或對孟烷-1,8-二醇，及沸點中央值為160°C以上，尤其甘醇、甘醇醚系溶劑或燈油於趨避效果表現上特別有效。另外，效力增強劑之配合量係趨避走爬性害蟲成分的0.5倍以上，以2.0~50倍量為適當。

另外，可使用於本發明之走爬性害蟲趨避劑中，可加入如綠茶萃取物或柿萃取物之來自植物的除臭成分。另外，依據使用用途，為調整香氣亦可配合其他芳香成分，亦可添加例如被稱為「綠的香味」的綠葉醇或綠葉醛等，賦予舒壓效果。

可使用於本發明之走爬性害蟲趨避劑係可配合使用情況需要，採用液狀、凝膠狀、固體狀、薄片狀等之各種型態。

調製液劑時，除了水以外，亦可適當使用如乙醇、異丙醇之低級醇、酯系或醚系溶劑、或界面活性劑、可溶化劑、分散劑。另外，除此之外，亦可再適當配合安定化劑、pH調整劑、著色劑等。



另外，調製凝膠狀體所使用之膠化劑，可列舉鹿角菜膠、三仙膠、結蘭膠、明膠、辛酸鋁、12-羥基硬脂酸等。

關於液狀型態之走爬性害蟲趨避劑，詳述如下。

作為處方，含有 0.2~20 質量%之趨避走爬性害蟲成分、0.2~40 質量%之沸點中央值為 160℃ 以上之溶劑、低級醇及水，必要時再配合界面活性劑而成之水性液劑為宜，此趨避劑係適合使用於直接分散方式、藉由吸液芯引導於蒸發部，分散趨避走爬性害蟲成分於空間之方式。

作為低級醇，乙醇或異丙醇係代表，於性能上以乙醇為宜。另外，低級醇之配合量若超過 10 質量%時，對火氣的危險性增大，產生不符合消防法上非危險物。

就趨避走爬性害蟲成分之安定性及分散性，界面活性劑係以併用高級烷基氧化胺系界面活性劑及非離子系界面活性劑為宜。

作為高級烷基氧化胺系界面活性劑，可舉例如月桂基氧化胺、硬脂醯氧化胺、月桂酸醯胺丙基二甲基氧化胺等，另一方面，作為非離子系界面活性劑，可列舉聚氧乙烯硬化蓖麻油、聚氧乙烯高級烷基醚(聚氧乙烯月桂基醚、聚氧乙烯油基醚)、聚氧乙烯高級脂肪酸酯、聚氧乙烯聚氧丙烷烷基醚等。

如此所得之走爬性害蟲趨避劑係例如放入該液劑於各種容器中，作為趨避走爬性害蟲製品，設置於需要抑制走爬性害蟲徘徊或靠近之場所，可適用直接分散該液劑之方

式。

另外，上述所得之走爬性害蟲趨避劑係適用於例如填充於具有吸液芯之容器本體中，作為走爬性害蟲趨避製品，設置於需要抑制走爬性害蟲之徘徊或靠近之場所，藉由吸液芯分散趨避走爬性害蟲成分於空間之方式。

必要時，亦可通電以加熱於設置於吸液芯上方附近之後述之蒸發部，促進分散。

吸液芯係對趨避劑安定且以毛細管現象吸取水溶液者，作為具體的材質，可舉例如尼龍、聚酯等之塑膠纖維、天然纖維、木材等。其中塑膠纖維或天然纖維製毛氈吸液芯容易使用，形成外徑為 3~10mm 程度之棒狀或撚芯狀，供予使用。

通常，分散所吸取的趨避劑之蒸發部設置於吸液芯之上方。自然分散時，蒸發部之結構係吸液素材為毛氈或薄片狀，另外，作為該材質係與吸液芯時同樣地可使用例如尼龍、聚酯等之塑膠纖維、天然纖維、木材等。其中以塑膠纖維或天然纖維之毛氈或薄片狀者為宜，厚度為 2~15mm，成型成表面積為 10~60cm<sup>2</sup> 之略圓形，若將此配設於接觸吸液芯的頂面，所吸取的趨避劑自吸液芯移往蒸發部，自此緩緩分散於空中。通常調整成趨避劑每 1 天之空中蒸發量為 1~8mL，有效持續時間為 1~2 個月。

另一方面，適用於加熱成 50~130℃ 之系統時，於蒸發部附設適當的加熱器。

作為走爬性害蟲會徘徊或有徘徊之虞的場所，可列舉

走爬性害蟲例如蜚蠊類(德國姬蠊(*Blattella germanica*)、黑胸大蠊(*Periplaneta fuliginosa*)、美洲蜚蠊(*Periplaneta americana*)、日本大蠊(*Periplaneta japonica*)、棕色蜚蠊(*Periplaneta brunnea*)、京都亞蠊(*Asiablatta kyotensis*)等)、蟻類(含黑蟻、紅蟻、雙針蟻等)、嚙蟲(*Psocoptera*)、標本蟲(*Anobiidae*)、玉米象(*Sitophilus zeamais*)、鱈節蟲(*Dermestidae*)、蟪類等之走爬性害蟲係當然、蚊類、蚋、搖蚊類、蠅類、蛾蚋類、衣蛾類等之會徘徊或有徘徊之虞的場所，具體上可列舉廚房(水槽周圍、水槽下方的收納櫃中、米缸周圍、貯藏食品(乾物、砂糖、調味料等)之抽屜或櫃中等)、冰箱下方、食器櫃中及周圍、置物櫃、廁所、洗臉處之水槽周圍或洗臉台之抽屜中、玄關等之屋內、倉庫、飲食店等。

作為走爬性害蟲會靠近或有靠近之虞的物品，可列舉各種食品(例如生鮮食品(蔬菜、魚、肉)、加工食品、調味料、乾物等)、飲料、食器等。

上述之嚙蟲係吃食品微細片或黴，於屋內一般可見之體長為 1.5mm 以下之微細蟲，玉米象係對米粒、穀粉等造成食害，米、麥、玉蜀黍之重要害蟲，體長約 2~4mm 之甲蟲，鱈節蟲係以柴魚、魚干、穀類等食品為首，亦加害纖維製品之體長約 3~5mm 之甲蟲，標本蟲係對麵線等之乾燥食品或榻榻米、木材造成食害之體長約 3mm 之甲蟲，螞蟻係收集砂糖等之糖分、點心、魚干等之食品，以及多數個體侵入屋內，造成不愉快感的蟲，蛾係發生於點

心、麵粉、米粒、豆類等之乾燥食品、穀類的蟲，但此等各種害蟲係於一般家庭，例如廚房存在許多米、麵粉、點心、魚干、砂糖、乾物等，並且容易發生於有濕氣之容易長黴的場所。

本發明之方法中，將含浸或保持上述趨避走爬性害蟲成分於各種固體載體之型態之走爬性害蟲趨避劑，適用於走爬性害蟲會徘徊或有徘徊之虞的場所或其附近、或走爬性害蟲會靠近或有靠近之虞的物品或其附近，亦可自固體載體自然蒸散趨避走爬性害蟲成分，利用對象空間內空氣移動或對流將蒸散之有效成分，遍布於對象空間整體。

含浸或保持於固體載體之型態之走爬性害蟲趨避劑係放入例如具有可蒸散趨避走爬性害蟲成分之開口部之容器中，例如放入塑膠製容器中，作為趨避走爬性害蟲製品，設置於需要抑制走爬性害蟲會徘徊或靠近的場所，可適用於直接分散該趨避走爬性害蟲成分之方式。

作為固體載體，可列舉紙漿、線頭、嫫縈等之纖維素製載體、尼龍、聚乙烯醇、聚乙烯、聚苯乙烯、聚丙烯製載體、矽酸鹽、二氧化矽、沸石等之無機多孔性載體、三噁烷、金剛烷等之昇華性載體等，同時載持趨避走爬性害蟲成分及因應需要之溶劑等於此等，可調製固體狀、薄片狀、粒狀等之走爬性害蟲趨避劑。

另外，本發明之載體概念亦包含藉由膠化劑所形成之凝膠、或藉由固化材料所形成之固形物。

作為上述凝膠，可列舉使用鹿角菜膠、三仙膠、結蘭

膠、明膠、辛酸鋁、12-羥基硬脂酸等之膠化劑，使趨避走爬性害蟲成分及其他成分膠化者，作為上述固形物，可列舉使用皂、蠟、石膏、骨膠、香、塑膠等之固化材料，將趨避走爬性害蟲成分及其他成分，形成含趨避走爬性害蟲成分及其他成分之固形物者等。

載體中，尤其容易使用紙漿、線頭、嫫縈等之纖維素製載體或尼龍、聚乙烯醇、聚乙烯、聚苯乙烯、聚丙烯製載體，若於此載持  $0.01 \sim 100 \text{ mg/cm}^2$  之該趨避走爬性害蟲成分，同時使趨避成分之每 24 小時之揮發量為  $0.2 \sim 200 \text{ mg}$ ，達成對走爬性害蟲優異的趨避效果，而且因為不轉移趨避成分的臭味，所以提供尤其適合使用於廚房、冰箱下方或食器櫃周圍等之防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法。

另外，於空氣移動、對流不足的條件下，使用風扇或冷氣機等之送風機構，使發生人工空氣的移動或對流，有效率地達成趨避走爬性害蟲成分蒸散。

作為上述具體例，可舉例如所謂的旋轉型防蟲裝置等。

另外，於可實施本發明之範圍，亦可利用超音波霧化系統、壓式霧化系統、燻煙·燻蒸系統等，另外，當然亦可適用各種防蟲具或防蟲裝置。

如此所得趨避走爬性害蟲製品係藉由設置於廚房(水槽周圍、水槽下方的收納櫃中、米缸周圍、貯藏食品(乾物、砂糖、調味料等)之抽屜或櫃中等)、冰箱下方、食器

櫃中及周圍、置物櫃、廁所、洗臉處之水槽周圍或洗臉台之抽屜中、玄關等之屋內、倉庫、飲食店等，當然對蜚蠊類(德國姬蠊、黑胸大蠊、美洲蜚蠊、日本大蠊、棕色蜚蠊、京都亞蠊等)、蟻類(含黑蟻、紅蟻、雙針蟻等)、嚙蟲、標本蟲、玉米象、鏗節蟲、食心蟲、大穀盜(*Tenebroides mauritanicus*)(含擬穀盜(*Tribolium castaneum*)等)、蜈蚣、花蚰蜒(*Thereuonema tuberculata*)、鼠婦(*Armadillidium vulgare*)、潮蟲(*Oniscidea*)、馬陸、蝶蛾幼蟲、蟎類等之走爬性害蟲、及對蚊類、蚋、搖蚊類、蠅類、蛾蚋類、衣蛾類等之各種害蟲，達成實用的趨避效果者。接著，因為趨避走爬性害蟲製品係於1個月至2個月長期間達成實用的趨避效果，臭味亦不轉移，所以可成為實用性極高的防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法。

本發明之米缸用防蟲劑，通常加入各種成分於對孟烷-3,8-二醇，調製防蟲組成物，此適用於各種型態之米缸用防蟲劑。對孟烷-3,8-二醇相對於米缸用防蟲劑整體量係依米缸用防蟲劑的型態而異，但以設定米缸容量每10L為0.02~1.0g程度為宜。若未滿0.02g時防蟲效果不足，另一方面，若超過1.0g時則出現發黏感等，並不實用。

本發明之米缸用防蟲劑係以同時配合上述對孟烷-3,8-二醇及來自植物之除臭成分為宜。作為如此之植物萃取物，適當自稻科、山茶科、銀杏科、木犀科、桑科、橘科、黃耨花科、柿樹科中選擇一種以上使用，綠茶萃取物

或柿萃取物為代表。另外，來自植物之除臭成分之配合量相對於對孟烷-3,8-二醇之 0.01~0.1 倍量程度係足夠的。

已知作為植物萃取物成分，例如多酚類係已知為除臭成分，但於本發明之米缸用防蟲劑，作為對孟烷-3,8-二醇之效力增強成分作用係全新的發現。該理由係推測防蟲成分揮發時造成某些相互作用。

本發明之米缸用防蟲劑係配合使用情況需要，可採用液狀、凝膠狀、固體狀、薄片狀等之各種防蟲組成物、以及型態。

於調製液狀防蟲組成物，除水之外，亦適合使用如乙醇、異丙醇之醇系溶劑、如 1,3-丁二醇、丙二醇、二丙二醇之甘醇系溶劑、二乙二醇單丁醚、丙二醇單甲醚等之甘醇醚系溶劑、脂肪族烴系溶劑等之各種溶劑、或界面活性劑(可溶化劑)等。

作為界面活性劑，可列舉聚氧乙烯硬化蓖麻油、聚氧乙烯高級烷基醚(聚氧乙烯月桂基醚、聚氧乙烯油基醚)、聚氧乙烯高級脂肪酸酯、聚氧乙烯聚氧丙烷烷基醚等之非離子系界面活性劑、或月桂基氧化胺、硬脂醯氧化胺、月桂酸醯胺丙基二甲基氧化胺等之高級烷基氧化胺系界面活性劑等。

另外，可適當配合安定化劑、pH 調整劑、著色劑等，或亦可添加例如被稱為「綠的香味」的綠葉醇或綠葉醛等，賦予舒壓效果。

另外，作為調製凝膠狀體所使用之膠化劑，可列舉鹿

角菜膠、三仙膠、結蘭膠、明膠、辛酸鋁、12-羥基硬脂酸等。

本發明之米缸用防蟲劑係將含浸或保持上述防蟲組成物於固體載體者，設置於米缸內，自固體載體揮發防蟲成分之方式為宜。作為固體載體，可列舉紙漿、線頭、燻縲等之纖維質載體、矽酸鹽、二氧化矽、沸石等之無機多孔性載體、三噁烷、金剛烷等之昇華性載體等。適宜的是收納使載持  $0.1 \sim 100 \text{ mg/cm}^2$  之對孟烷-3,8-二醇之纖維質載體於通氣性容器中，使用適當的固定機構固定此通氣性容器於米缸上蓋的裡面、或埋設於米中、或置於表面。

通氣性容器之形狀或組成並無特別限定，可舉例如設置墊夾持零件於可開關之米俵狀通氣性盒內，夾持含浸防蟲組成物之紙漿製墊於此而成者、或收納含浸防蟲組成物製墊或珠粒之扁平狀之通氣性盒中、或收納含浸防蟲組成物之紙漿製墊於使用紙、織布、不織布、多孔薄片等之袋狀通氣性容器中而成者。

若設置如此所得之本發明之米缸用防蟲劑於米缸內，對玉米象、鏗節蟲、嚙蟲、標本蟲、蜚蠊、蟻類等之靠近食品之害蟲係當然，亦對蚊類、蚋、搖蚊類、蠅類、蛾蚋類、衣蛾類等之害蟲，於1個月至2個月之長期間達成實用的防蟲效果者。接著，本發明中作為防蟲成分使用之對孟烷-3,8-二醇與傳統之山葵、芥末、薑或辣椒等比較，臭味極弱，幾乎不轉移臭味於米，所以該實用性極高。

使用圖說明可使用於本發明之趨避走爬性害蟲製品之



具體例，但本發明當然不局限於此。圖 1 至圖 4 係表示放入含浸或保持趨避走爬性害蟲成分於固體載體之型態之走爬性害蟲趨避劑於容器中之趨避走爬性害蟲製品之 1 種型態。該趨避走爬性害蟲製品係形成於容器 1 自上下夾住含浸含趨避走爬性害蟲成分之藥劑之藥劑含浸體 2(走爬性害蟲趨避劑)之組成，整體成為薄板狀之形狀。容器 1 係具有用以蒸發趨避走爬性害蟲成分之開口部。

如上所述，藉由具有薄板狀之形狀，可容易地放入抽屜或食器櫃之狹小空隙，另外，藉由放入藥劑含浸體 2 於容器 1 中，可防止含趨避走爬性害蟲成分之藥劑直接附著於手、食器、食品、設置場所等。

容器 1 係可藉由各種塑膠材料形成，另外，藥劑含浸體 2(走爬性害蟲趨避劑)亦可使用含浸含趨避走爬性害蟲成分之藥劑於紙漿等載體者。

圖 5 至 8 及圖 9 至 12 係表示放入含浸或保持趨避走爬性害蟲成分於固體載體之型態之走爬性害蟲趨避劑於容器中之趨避走爬性害蟲製品之其他型態(容器 1 中用以蒸發趨避走爬性害蟲成分之開口部之形狀不同)。

## 【實施方式】

### 實施例

接著，基於具體的實施例，更詳細地說明關於本發明之防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法。

## 實施例 1 至 4 及比較例 1、2

## [濾紙趨避效力試驗]

調製表 1 表示之各種走爬性害蟲趨避劑試料(實施例 1 至 4 及比較例 1、2)，含浸規定量於直徑為 15cm 之濾紙後風乾。於塑膠容器(40cm×60cm)中放入各 30 隻之玉米象或雙針蟻，同時設置前述濾紙於容器內，被覆濾紙於具有 8 個出入口(直徑為 0.5cm)之直徑為 15cm 之紙製杯子。同樣地設置與使用於試料處理相同大小之濾紙及紙製杯子為無處理區。

放置水及實驗動物用飼料於中央，計數 8 小時後潛伏於兩紙製杯子內之蟲數，依據下式算出趨避率。重複試驗 4 次，該平均值如表 1 表示。

趨避率(%) = [無處理區之潛伏蟲數 - 試料處理區之潛伏蟲數] / [無處理區之潛伏蟲數 + 試料處理區之潛伏蟲數] ×

100

表 1 濾紙趨避效力試驗之結果

	走爬性害蟲趨避劑				趨避率		
	趨避走爬性害蟲成分		其他成分		(%)		
	成分名	g/m <sup>2</sup>	成分名	g/m <sup>2</sup>	玉米象	雙針蟻	
實 施 例	1	對孟烷-3,8-二醇	0.2	-	-	81	91
	2	對孟烷-1,8-二醇	0.2	-	-	73	81
	3	對孟烷-3,8-二醇	0.2	二乙二醇單丁醚	2.0	93	98
	4	對孟烷-1,8-二醇	0.2	1,3-丁二醇	2.0	90	94
比 較 例	1	迷迭香油	0.2	-	-	37	41
	2	百里香	0.2	-	-	33	36

試驗結果，本發明之走爬性害蟲趨避劑係基於作為趨避走爬性害蟲成分配合之對孟烷-3,8-二醇及/或對孟烷-1,8-二醇之作用，顯示對玉米象或雙針蟻之趨避效果遠遠勝於比較例之迷迭香油或百里香。另外，該趨避效果係藉由配合沸點為 160°C 以上之溶劑，尤其甘醇系、甘醇醚系溶劑而更增強。

對照上，如比較例 1 及比較例 2 所示，迷迭香油或百里香之趨避效果低。

實施例 5 至 19 及比較例 3 至 7

[濾紙趨避效力試驗]

調製表 2 表示之各種走爬性害蟲趨避劑試料(實施例 5 至 19 及比較例 3 至 7)，含浸規定量於直徑為 15cm 之濾紙後風乾。於塑膠容器(40cm×60cm)中放入 15 隻(雄成蟲、雌成蟲、幼蟲各 5 隻)之黑胸大蠊，設置前述濾紙於容器內，同時被覆濾紙於具有 4 個出入口(寬為 2cm，高為 2cm)之直徑為 15cm 之紙製杯子。同樣地設置與使用於試料處理相同大小之濾紙及紙製杯子為無處理區。

放置水及實驗動物用飼料於中央，計數 8 小時後潛伏於兩紙製杯子內之蜚蠊數，依據下式算出趨避率。重複試驗 8 次，該平均值如表 2 表示。

趨避率(%) = [無處理區之潛伏蟲數 - 試料處理區之潛伏蟲數] / [無處理區之潛伏蟲數 + 試料處理區之潛伏蟲數] ×

100

表 2 濾紙趨避效力試驗之結果

		走爬性害蟲趨避劑				趨避率 (%)	
		趨避走爬性害蟲成分		其他成分			
		成分名	g/m <sup>2</sup>	成分名	g/m <sup>2</sup>		
實 施 例	5	對孟烷-3,8-二醇	0.1	-	-	53	
	6	對孟烷-3,8-二醇	0.2	-	-	68	
	7	對孟烷-1,8-二醇	0.1	-	-	51	
	8	對孟烷-1,8-二醇	0.2	-	-	65	
	9	對孟烷-3,8-二醇	0.2	二乙二醇單丁醚	2.0	94	
	10	對孟烷-1,8-二醇	0.2	1,3-丁二醇	2.5	92	
	11	對孟烷-3,8-二醇 對孟烷-1,8-二醇	0.15 0.05	二丙二醇單甲醚	3.0	97	
	12	對孟烷-3,8-二醇 紫羅蘭酮	0.1 0.1	1-甲氧基-1,2-丙二醇	3.0	93	
	13	對孟烷-1,8-二醇突厥酮 (damascone)	0.1 0.1	-	-	80	
	14	對孟烷-1,8-二醇薄荷醇	0.1 0.1	-	-	59	
	15	對孟烷-3,8-二醇	0.2	燈油(沸點: 170°C)	2.0	84	
	16	對孟烷-1,8-二醇 烯丙紫羅蘭酮	0.15 0.05	二乙二醇單丙醚	1.5	94	
	17	3-(N-乙醯基-N-丁基) 胺基丙酸乙酯	0.2	二乙二醇單丁醚	1.0	81	
	18	picaridin	0.2	-	-	57	
	19	琥珀酸二丁酯	0.2	-	-	59	
	比 較 例	3	薄荷醇	0.2	-	-	27
		4	萜品烯-4-醇	0.2	-	-	31
		5	百里香	0.2	-	-	26
		6	日本薄荷油	-	-	-	32
7		-	-	二乙二醇單丁醚	2.0	8	

試驗結果，本發明之走爬性害蟲趨避劑係基於配合作為趨避走爬性害蟲成分之對孟烷-3,8-二醇及/或對孟烷-1,8-二醇、3-(N-乙醯基-N-丁基)胺基丙酸乙酯、picaridin、琥珀酸二丁酯之作用，顯示對蜚蠊之趨避效果遠遠勝於比較例之薄荷醇、萜品烯-4-醇(揭示於特開平11-60421號公報)、百里香或日本薄荷油。另外，該趨避效果係如實施例15所示，藉由配合沸點為160℃以上之溶劑，尤其甘醇系、甘醇醚系溶劑而大幅地增強。另外，由實施例13及實施例14之對比判斷與金剛烷併用係有效的，此趨勢係紫蘿蘭酮或烯丙紫蘿蘭酮亦相同。

對照上，如比較例3至比較例7所示，薄荷醇、萜品烯-4-醇、百里香或日本薄荷油之趨避效果低，作為效力增強劑使用之甘醇醚系溶劑於單獨時亦幾乎完全未顯示趨避效果。

實施例20、21及比較例8至10

[實地趨避效力試驗]

將含浸各種趨避走爬性害蟲成分之紙漿製墊(5×10cm)，收納於具有規定揮發孔(表裡總面積為35cm<sup>2</sup>，相對於容器之表裡總表面積為28%)之塑膠容器(5.8×10.8cm)，調製表3所示之各種走爬性害蟲趨避劑試料。此等之每24小時之趨避成分揮發量係如表3所示。

放置60隻之德國蜚蠊於2m<sup>2</sup>之場地，使馴化可自由攝取水及固體飼料。放入趨避劑試料及適量的固體飼料於

塑膠製容器，以設有間隙(1cm)之狀態加蓋，設置於場地內。另外，設置相同尺寸的容器作為無處理區。經時地計數潛伏於容器內之蜚蠊，依據下式算出趨避率。合併結果如表 3 表示。

趨避率(%) = [無處理區之潛伏蟲數 - 試料處理區之潛伏蟲數] / [無處理區之潛伏蟲數 + 試料處理區之潛伏蟲數] × 100

表 3 實地趨避效力試驗之結果

		走爬性害蟲趨避劑		揮發量 (mg/24hr)	趨避率(%)		
		趨避走爬性害蟲成分	含浸量 (mg/cm <sup>2</sup> )		1d 後	4d 後	10d 後
實施例	20	對孟烷 3,8-二醇	8	3	84	71	70
	21	對孟烷 1,8-二醇	8	4	86	80	70
比較例	8	檜木油	50	44	53	43	40
	9	萊姆油	50	62	63	47	43
	10	迷迭香油	40	13	37	33	31

試驗結果，含浸對孟烷-3,8-二醇或對孟烷-1,8-二醇之本發明之走爬性害蟲趨避劑(實施例 20、21)與含其他香草成分之比較相比較，因為即使含浸量及揮發量少，仍顯示高趨避率，而且幾乎不感到臭味，所以極為實用。

相對於此，含檜木油、百里香油或迷迭香油之比較例之走爬性害蟲趨避劑，即使揮發量高，趨避效果仍低，並且臭味過強，判斷尤其不適用於廚房。

實施例 22、23 及比較例 11

## [合成板趨避效力試驗]

放置 60 隻之德國姬蠅於  $2\text{m}^2$  之場地，使馴化可自由攝取水及固形飼料。調製配合各種趨避走爬性害蟲成分於液劑，填充於噴霧瓶，塗佈於  $20\times 20\text{cm}$  之合成板，成為如表 4 表示之塗佈量(相當於趨避走爬性害蟲成分)。使此 2 片合成板處理面朝內成對面，設有間隙(0.5cm)，設置於場地。另外，同樣地設置相同尺寸之無藥劑處理之合成板作為無處理區。經時地計數潛伏於合成板內之蜚蠊，依據下式算出趨避率。合併結果如表 4 表示。

趨避率(%) = [無處理區之潛伏蟲數 - 試料處理區之潛伏蟲數] / [無處理區之潛伏蟲數 + 試料處理區之潛伏蟲數] ×

100

表 4 合成板趨避效力試驗之結果

		走爬性害蟲趨避劑		塗佈量 ( $\text{g}/\text{m}^2$ )	趨避率(%)		
		趨避走爬性害蟲成分	含浸量 ( $\text{g}/100\text{mL}$ )		1d 後	2d 後	3d 後
實施例	22	對孟烷 3,8-二醇	5	0.4	88	88	85
	23	對孟烷 1,8-二醇	5	0.4	83	88	70
比較例	11	迷迭香油	10	0.4	55	43	40

## 實施例 24

調製含有 1.0 質量%之對孟烷-3,8-二醇、3.0 質量%之丙二醇、1.2 質量%之月桂基氧化胺、3.0 質量%之聚氧乙稀油基醚、7.0 質量%之乙醇、1.0 質量%之作為除臭劑之綠茶萃取物、0.02 質量%之檸檬酸、及 83.78 質量%之精

製水之本發明之走爬性害蟲趨避劑(實施例 24)。另外，此水性之趨避劑係符合消防法上之非危險物。

填充 130g 之本發明之走爬性害蟲趨避劑於透明聚酯容器本體中，於該上方開口部，蓋上插通外徑為 7mm 之棒狀毛氈製吸液芯之中栓。設置蒸發部支持體，安裝厚度為 5mm，直徑為 5.2cm 之圓盤狀毛氈製蒸發部，使接觸吸液芯頂面，製作放置型防蟲具。

放置此防蟲具於廚房使用時，未感到強烈臭味，經過約 2 個月，亦無蜚蠊徘徊的煩惱。

#### 實施例 25

加入含有 2.0 質量%之對孟烷-1,8-二醇、40 質量%之二乙二醇單丁醚、0.05 質量%之作為安定劑之二丁基羥甲苯、及 57.95 質量%之精製水，調製液狀之本發明之走爬性害蟲趨避劑(實施例 25)。

填充此 45mL 於聚丙烯容器本體後，裝填中栓、無機物煨燒吸液芯，以加熱器溫度 100℃ 加熱蒸發，適用所謂液體電蚊香型防蟲具。

此防蟲具係與實施例 22、23 同樣地顯示對蜚蠊或屋內塵蟎類等走爬性害蟲優異的趨避效果。

#### 實施例 26

調製 15 質量%之對孟烷-1,8-二醇、25 質量%之紫羅蘭酮(ionone)、60 質量%之燈油(沸點為 170℃)而成之液



劑，含浸此 1.0g 於由聚酯及聚丙烯之多層結構而成之不織布 (50cm×50cm)，製作薄片狀之本發明之走爬性害蟲趨避劑 (實施例 26)。使用此走爬性害蟲趨避劑作為寵物放餌處之下墊物時，約 1 個月於放餌處附近未見到蜚蠊、嚙蟲或蟻類之徘徊，可保持舒適環境。

#### 實施例 27

調製 30 質量%之對孟烷-3,8-二醇、30 質量%之右旋烯炔菊酯 (empenthrin)、40 質量%之 1,3-丁二醇所成之液劑。保持此 0.6g 於具有通氣性之外徑為 4.0cm 之尼龍製載體，收納於聚碳酸酯製之保護盒 (外徑為 4.5cm，厚度為 8 mm) 中，製作本發明之走爬性害蟲趨避劑 (實施例 27)。

接著，適用於安裝此保護盒於旋轉驅動裝置之旋轉軸，藉由旋轉驅動裝置 (旋轉速度：1200rpm) 旋轉，以離心力揮發趨避成分之所謂的旋轉型防蟲裝置。此防蟲裝置係與實施例 22、23 同樣地顯示對蜚蠊或屋內塵蟎類等走爬性害蟲優異的趨避效果。

#### 實施例 28

於大小為 5×10cm，厚度為 1mm 之軋毛機製墊，使含有 200mg 之對孟烷-3,8-二醇及 5mg 之綠茶萃取物，收納此墊於具有開口部 (孔的總面積係相對於容器總表面積之 25%) 之聚酯製容器 (5.8×10.8cm)，調製本發明之走爬性害蟲趨避劑 (實施例 28)。

放置此走爬性害蟲趨避劑於廚房之食器櫃或米缸附近使用時，約經 1 個月，於廚房未發現蜚蠊、蟻類、嚙蟲、標本蟲、玉米象等。

### 實施例 29

將依據實施例 28 調製之走爬性害蟲趨避劑，放入於食器、放入食品(麵線)之抽屜中，以關閉抽屜之狀態，放置 10 天後，去除走爬性害蟲趨避劑，對於何種程度的臭味轉移於抽屜中的食器及食品(麵線)，由 10 人監測員進行官能試驗。

該結果係如表 5 所示，食器及食品(麵線)中任一種，臭味是否轉移或不在意程度之結果。

表 5

	趨避走爬性 害蟲成分	物品	官能試驗			
			強烈臭味 轉移	微弱臭味 轉移	雖有些許臭味轉移， 但為不在意之程度	臭味 未轉移
實 施 例	對二烷- 3,8-二醇	食器	0	0	0	10
		食品 (麵線)	0	0	2	8
比 較 例	迷迭香油	食器	5	4	1	0
		食品 (麵線)	9	1	0	0

### 實施例 30：對害蟲及人類嗅覺之感應試驗

#### 1. 試驗方法

使用圖 13 表示之試驗裝置進行試驗。

含浸稀釋試驗藥劑成一定濃度之丙酮溶液於濾紙(1.0×1.0cm)後風乾成爲試驗濾紙(圖 13 中，符號 5)。於試管(φ 20mm×20cm)(圖 13 中，符號 3)底部，放入附著德國姬蠓糞之濾紙(0.5×0.5cm)(圖 13 中，符號 6)及試驗濾紙，放入 10 隻德國姬蠓年輕成蟲，以脫脂棉(圖 13 中，符號 4)加蓋。橫放試管靜置，觀察 1 晚後之蜚蠊分布及有無氣味。趨避效果係算出試驗濾紙附近之蜚蠊分布比，比較效果。

另外，以試驗濾紙附近爲位置 A(圖 14 中，符號 8)，除此以外爲位置 B(圖 14 中，符號 7)，臭味係依感應分爲 4 個階段。

分布比 = 位置 A 之蜚蠊數 / (位置 A 之蜚蠊數 + 位置 B 之蜚蠊數)

試驗結果總括於表 6。

表 6

試驗藥劑	藥量(mg) [1.0x1.0cm 濾紙]	平均 分布比	效果 判定	臭味強度
對孟烷-3,8-二醇	10	0	◎	-~+
	1	0	◎	-
	0.1	0.30	○	-
	0.01	0.70	△	-
3-(N-乙醯-N-丁基) 胺基丙酸乙酯	10	0	◎	-~+
	1	0.20	○	-
	0.1	0.70	△	-
	0.01	0.90	x	-
picaridin	10	0	◎	-~+
	1	0.25	○	-
	0.1	0.65	△	-
	0.01	0.85	x	-
癸二酸二乙酯	10	0	◎	-~+
	1	0.15	○	-
	0.1	0.60	△	-
	0.01	0.75	x	-
迷迭香	10	0	◎	+++
	1	0.15	○	++
	0.1	0.65	△	++
	0.01	0.80	x	+
香茅油	10	0	◎	+++
	1	0.10	○	+++
	0.1	0.50	△	++
	0.01	0.75	x	+
紫蘇醛	10	0	◎	+++
	1	0.20	○	+++
	0.1	0.75	x	++
	0.01	1.00	x	+
萜品烯-4-醇	10	0	◎	++
	1	0.15	○	++
	0.1	0.90	x	+
	0.01	1.00	x	-

效果之判定：◎：0、○：0.01~0.30、△：0.31~0.70、x：0.71~1.00

臭味區分：-：無臭味、+：些微臭味、++：明顯的臭味、+++：強烈臭味

試驗結果，對孟烷-3,8-二醇揮發於空間時，以人類幾乎未感到臭味之濃度，顯示對蜚蠊之高趨避效果。亦即，實際證明對孟烷-3,8-二醇係對害蟲嗅覺的敏感度高，對人類嗅覺的敏感度高之化合物。

對照上，揮發性之迷迭香油、香茅油、紫蘇醛及萜品烯-4-醇(對照組)，以認可趨避效果之濃度，對人類亦呈現強烈臭味，並且，視為對害蟲及人類嗅覺之敏感度高之化合物群。

另外，認為 3-(N-乙醯基-N-丁基)胺基丙酸乙酯、picaridin 及癸二酸二乙酯係位於對孟烷-3,8-二醇及對照組間，對人類嗅覺的敏感度高，另一方面，對蜚蠊之趨避效果係略遜於對孟烷-3,8-二醇之趨勢。

另外，確認德國姬蠊以外之其他蜚蠊(黑胸大蠊、美洲蜚蠊、日本大蠊、棕色蜚蠊、京都亞蠊等)亦具有與上述試驗相同的敏感性。

至今，於開發空間趨避劑，雖重視揮發性因素，但本發明係基於搜尋對害蟲嗅覺之敏感度高，另一方面，對人類嗅覺之敏感度高之化合物及開發該有效的適用方法為技術思想，明顯的新穎構想者。

### 實施例 31

於約 3g 之  $\phi$  2mm 之纖維素製珠粒，使含有 210mg 之對孟烷-3,8-二醇、6mg 之綠茶萃取物、及 20mg 之燈油(脂肪族烴系溶劑)，收納此珠粒於黏合具有通氣性之聚酯製

不織布及設有許多  $\phi 1\text{mm}$  之小孔之塑膠薄膜而成的袋子 ( $5 \times 10\text{cm}$ ) (米缸上蓋裏面附有固定用之雙面膠帶)，調製本發明之米缸用防蟲劑 (實施例 31)。

固定此米缸用防蟲劑於米缸 (容量：10L) 之上蓋裏面使用時，經過約 1 個月，於米缸內未發現玉米象、鏢節蟲、嚙蟲、標本蟲、蜚蠊等。

#### 實施例 32 至 34 及比較例 12 至 16：殺蟲效力試驗

依據實施例 31 (但是取代約 3g 之  $\phi 2\text{mm}$  之纖維素製珠粒，使用大小為  $3 \times 7\text{cm}$ ，厚度為 1mm 之軋毛機製墊)，調製表 7 表示之各種米缸用防蟲劑，放入容器約為 6L 之密閉容器中。放入各 30 隻之玉米象及標本蟲成蟲，求出 7 天後之致死率如表 7。

表 7

		米缸用防蟲劑					致死率(%)	
		對孟烷-3,8-二醇		其他成分			玉米象	標本蟲
		mg/6L	mg/cm <sup>2</sup>	成分名	mg/6L	mg/cm <sup>2</sup>		
實 施 例	32	210	10	綠茶萃取物	6	0.3	100	55
	33	210	10	柿萃取物	12	0.6	100	67
	34	210	10	-	-	-	100	38
比 較 例	12	Mayol 210	10	-	-	-	30	10
	13	百里香 210	10	-	-	-	30	20
	14	山葵成分配合米缸用防蟲劑					80	25
	15	辣椒成分配合米缸用防蟲劑					60	35
	16	無藥劑					20	0

試驗結果，本發明之米缸用防蟲劑係基於配合作為防蟲成分之對孟烷-3,8-二醇之作用，對玉米象或標本蟲之趨避效果明顯比傳統的山葵成分或辣椒成分，顯示優異的殺蟲效力，認為加入對孟烷-3,8-二醇之高趨避效果時，作為靠近食品之害蟲的防蟲劑之實用性高。另外，藉由配合綠茶萃取物或柿萃取物之來自植物之除臭成分，殺蟲效力明顯提升。

進而，任一種皆對火氣之危險性低，就使用性面上亦優異者。

對此，如比較例表示，同樣為萜烯系化合物之 Mayol、或作為趨避成分之一的百里香係該殺蟲效力低，並且臭味強，不適合作為米缸用防蟲劑之防蟲成分。

#### 實施例 35 至 37 及比較例 17、18：臭味轉移試驗

放入米於米缸(容量：10L)中，並且放置依據實施例 32 至 34 調製之米缸用防蟲劑。5 天後，去除米缸用防蟲劑，對於何種程度的臭味轉移於該周圍的米，由 10 人監測員進行官能試驗。該結果如表 8 所示。

表 8

		米缸用防蟲劑		官能試驗			
		防蟲成分	其他成分	強烈臭味轉移	微弱臭味轉移	雖有些許臭味轉移，但為不在意之程度	臭味未轉移
實 施 例	35	對孟烷-3,8- 二醇	綠茶 萃取物	0	0	0	10
	36	對孟烷-3,8- 二醇	柿 萃取物	0	0	0	10
	37	對孟烷-3,8- 二醇	-	0	0	2	8
比 較 例	17	山葵成分配合米缸用 防蟲劑		7	3	0	0
	18	辣椒成分配合米缸用 防蟲劑		5	4	1	0

試驗的結果，以來自天然的對孟烷-3,8-二醇作為防蟲成分之本發明之米缸用防蟲劑係臭味不轉移於米，而且對人畜的毒性非常低，所以該實用性極高。

另一方面，山葵成分或辣椒成分係因為臭味強，所以不能避免臭味轉移於米，並且具有對人有刺激之缺點。

#### 實施例 38：確認對玉米象之趨避效果試驗

##### 1. 試驗方法

使用圖 14 表示之試驗裝置進行試驗。

含浸稀釋試驗藥劑成一定濃度之丙酮溶液於濾紙(1.0×1.0cm)後風乾成為試驗濾紙(圖 14 中，符號 5)。於試管(φ 20mm×20cm)(圖 14 中，符號 3)底部，放入 10 顆胚芽米(圖 14 中，符號 9)及試驗濾紙，放入試驗昆蟲(玉米象



成蟲 10 隻/區)，以脫脂棉(圖 14 中，符號 4)加蓋。橫放試管靜置，觀察 3 小時後之玉米象分布及有無氣味。趨避效果係算出試驗濾紙附近之蜚蠊分布比，比較效果。

另外，以試驗濾紙附近為位置 A(圖 14 中，符號 8)，除此以外為位置 B(圖 14 中，符號 7)，臭味係依感應分為 4 個階段。

分布比 = 位置 A 之蜚蠊數 / (位置 A 之蜚蠊數 + 位置 B 之蜚蠊數)

試驗結果總括於表 9。

表 9

	試驗藥劑	藥量(mg) [1.0x1.0cm 濾紙]	平均 分布比	效果 判定	臭味 強度
實 施 例	對孟烷-3,8-二醇	10	0.30	○	-
		0.1	0.70	△	-
	picaridin	1	0.50	△	-
		0.1	0.80	x	-
	3-(N-乙醯基-N-丁基) 胺基丙酸乙酯 (IR 3535)	1	0.40	△	-
		0.1	0.80	x	-
Tabutrex (琥珀酸二丁酯)	1	0.50	△	-	
	0.1	0.80	x	-	
參 考 例	萜品烯-4-醇	1	0.40	△	++
		0.1	0.80	x	+
	迷迭香油	1	0.40	△	+++
		0.1	0.70	x	+
	香茅油	1	0.50	△	+++
		0.1	0.70	x	++
紫蘇醛	1	0.50	△	+++	
	0.1	0.90	x	++	

效果之判定：◎：0.00、○：0.01~0.30、△：0.31~0.70、x：0.71~1.00

臭味區分：-：無臭味、+：些微臭味、++：明顯的臭味、+++：強烈臭味

產業上利用性

本發明係於防治走爬性害蟲領域，應可利用。

【圖式簡單說明】

[圖 1]本發明所使用之趨避走爬性害蟲製品之一種型態之正面圖。

[圖 2]圖 1 所示之趨避走爬性害蟲製品之背面圖。

[圖 3]圖 1 所示之趨避走爬性害蟲製品之 A-A'線斷面圖。

[圖 4]圖 1 所示之趨避走爬性害蟲製品之斜視圖。

[圖 5]本發明所使用之趨避走爬性害蟲製品之其他型態之正面圖。

[圖 6]圖 5 所示之趨避走爬性害蟲製品之背面圖。

[圖 7]圖 5 所示之趨避走爬性害蟲製品之 A-A'線斷面圖。

[圖 8]圖 5 所示之趨避走爬性害蟲製品之斜視圖。

[圖 9]本發明所使用之趨避走爬性害蟲製品之其他型態之正面圖。

[圖 10]圖 9 所示之趨避走爬性害蟲製品之背面圖。

[圖 11]圖 9 所示之趨避走爬性害蟲製品之 A-A'線斷面圖。

[圖 12]圖 9 所示之趨避走爬性害蟲製品之斜視圖。

[圖 13]表示實施例 30 使用之試驗裝置圖。

[圖 14]表示實施例 38 使用之試驗裝置圖。

【主要元件符號說明】

- 1：容器
- 2：藥劑含浸體
- 3：試管
- 4：脫脂棉
- 5：試驗濾紙 (1.0×1.0 cm)
- 6：糞附著濾紙 (0.5×0.5 cm)
- 7：位置 B
- 8：位置 A(濾紙附近)
- 9：米 10 顆

## 七、申請專利範圍

1. 一種防止對所適用之場所或物品之趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法，其特徵係於有走爬性害蟲徘徊的場所或有徘徊之虞的場所、或有走爬性害蟲靠近的物品或有靠近之虞的物品，當抑制走爬性害蟲徘徊或靠近時，

將含有對孟烷-3,8-二醇、對孟烷-1,8-二醇、3-(N-乙醯基-N-丁基)胺基丙酸乙酯或此等之混合物的難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分之走爬性害蟲趨避劑，適用於有走爬性害蟲徘徊或有徘徊之虞的場所或其附近、或有走爬性害蟲靠近或有靠近之虞的物品或其附近。

2. 一種防止對所設置之場所或物品之趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法，其特徵係於有走爬性害蟲徘徊的場所或有徘徊之虞的場所、或有走爬性害蟲靠近的物品或有靠近之虞的物品，當抑制走爬性害蟲徘徊或靠近時，

將含有對孟烷-3,8-二醇、對孟烷-1,8-二醇、3-(N-乙醯基-N-丁基)胺基丙酸乙酯或此等之混合物的難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分之走爬性害蟲趨避製品，設置於有走爬性害蟲徘徊或有徘徊之虞的場所或其附近、或有走爬性害蟲靠近或有靠近之虞的物品或其附近。

3. 如申請專利範圍第 2 項之防止趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法，其中趨避走爬性害蟲製品係具備同時載持難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分及該溶解液或分散液於纖維質載體者而成。

4. 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項之防止

趨避走爬性害蟲成分之臭味轉移的方法，其中上述難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分係對害蟲嗅覺的敏感度高，對人類嗅覺的敏感度高之化合物。

5. 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項之方法，其中作為上述難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分係使用對孟烷 -3,8-二醇、對孟烷 -1,8-二醇或此等之混合物。

6. 如申請專利範圍第 4 項之方法，其中作為上述難以轉移臭味的趨避走爬性害蟲成分係使用對孟烷 -3,8-二醇、對孟烷 -1,8-二醇或此等之混合物。

公告本

圖1

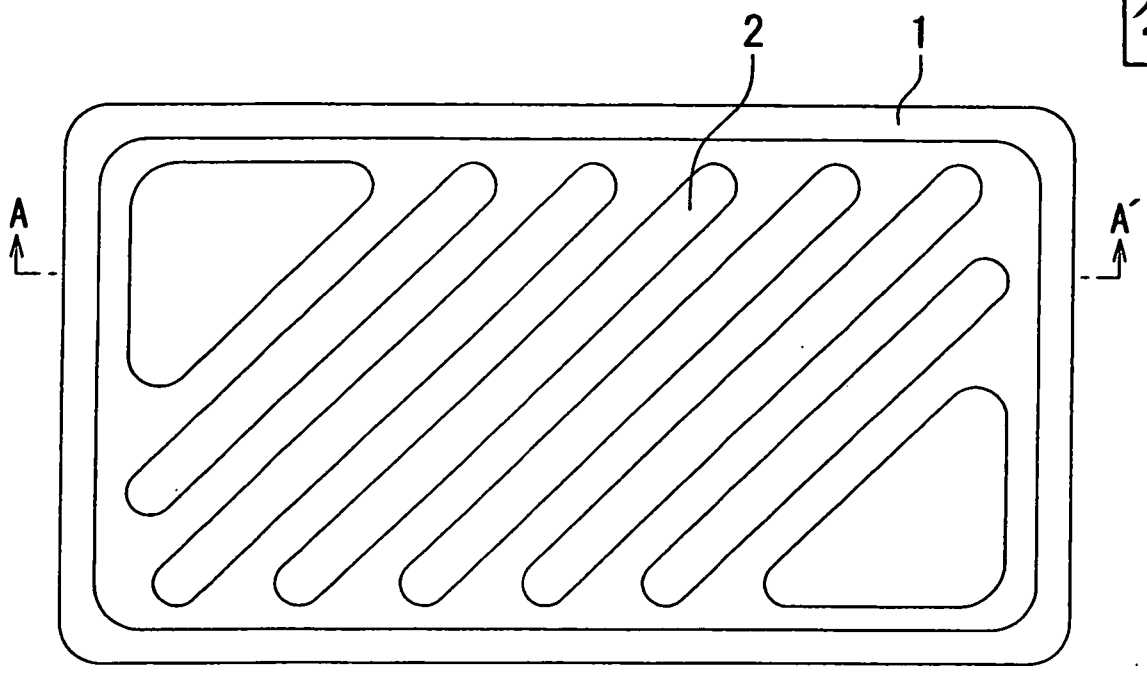


圖2

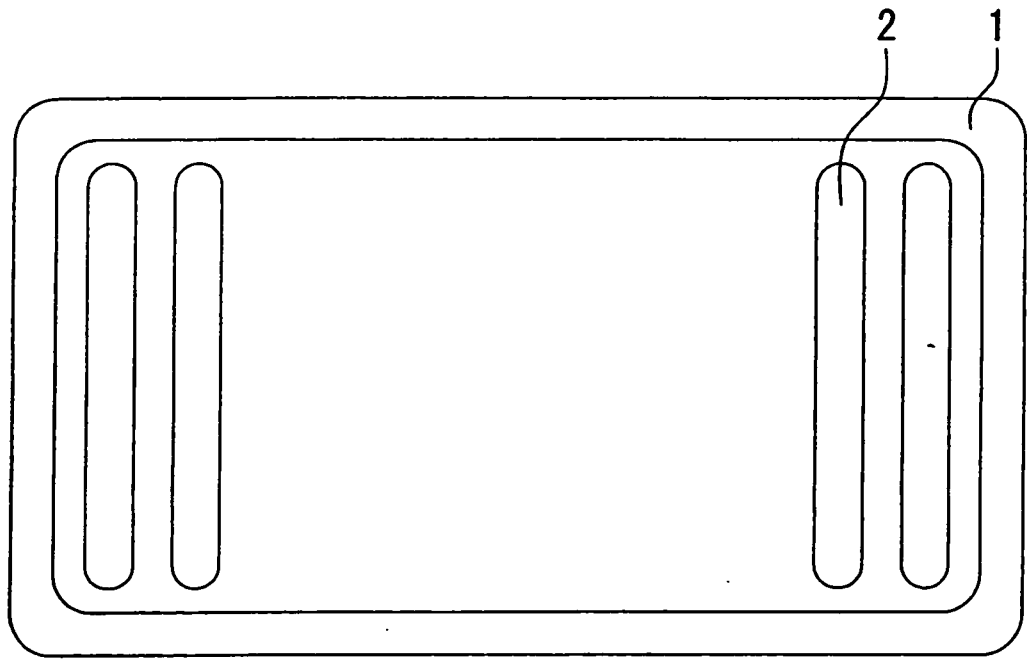


圖3

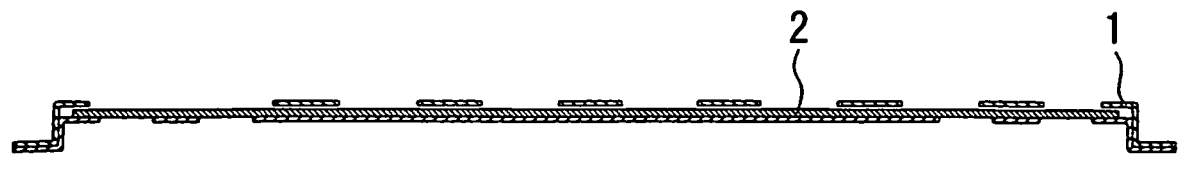


圖4

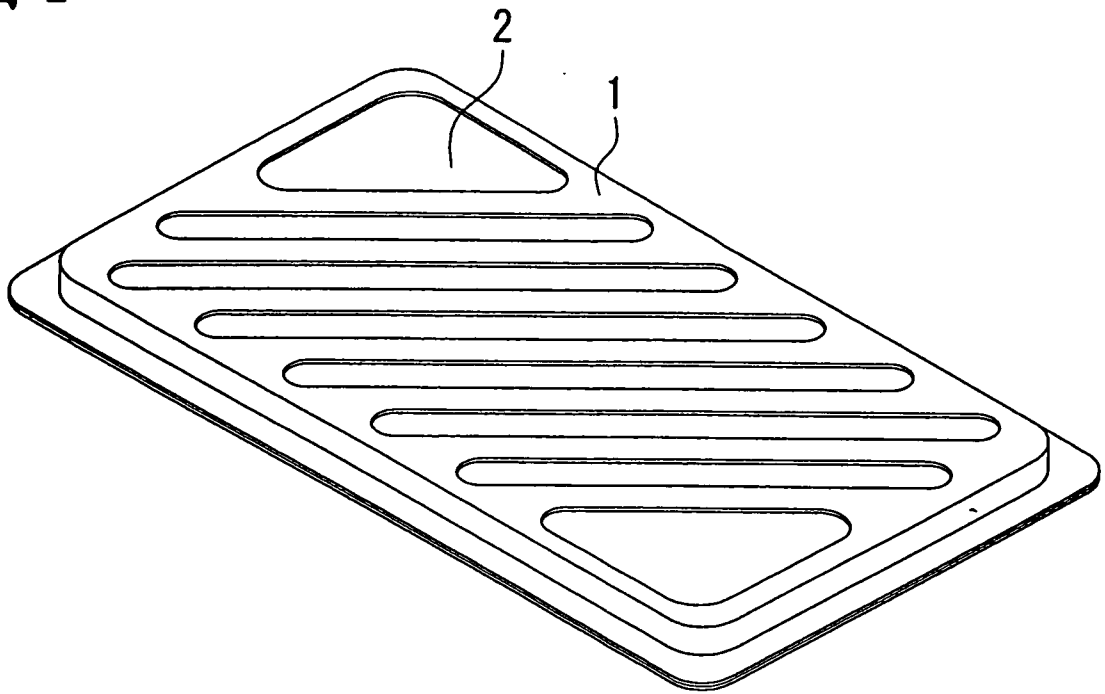


圖5

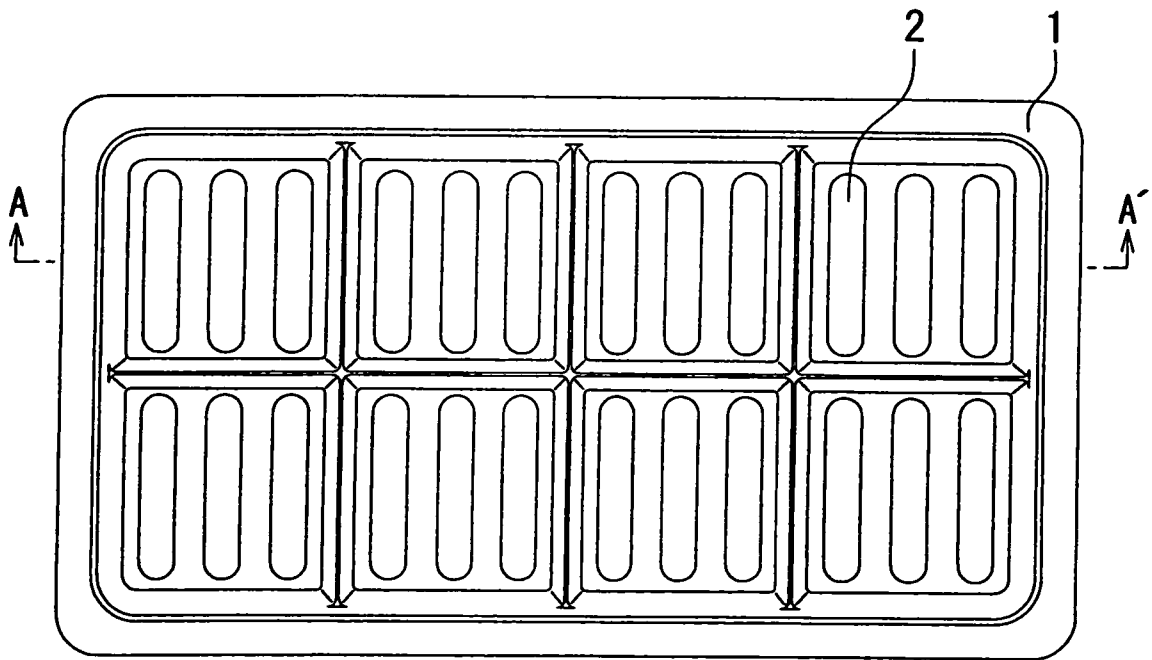


圖6

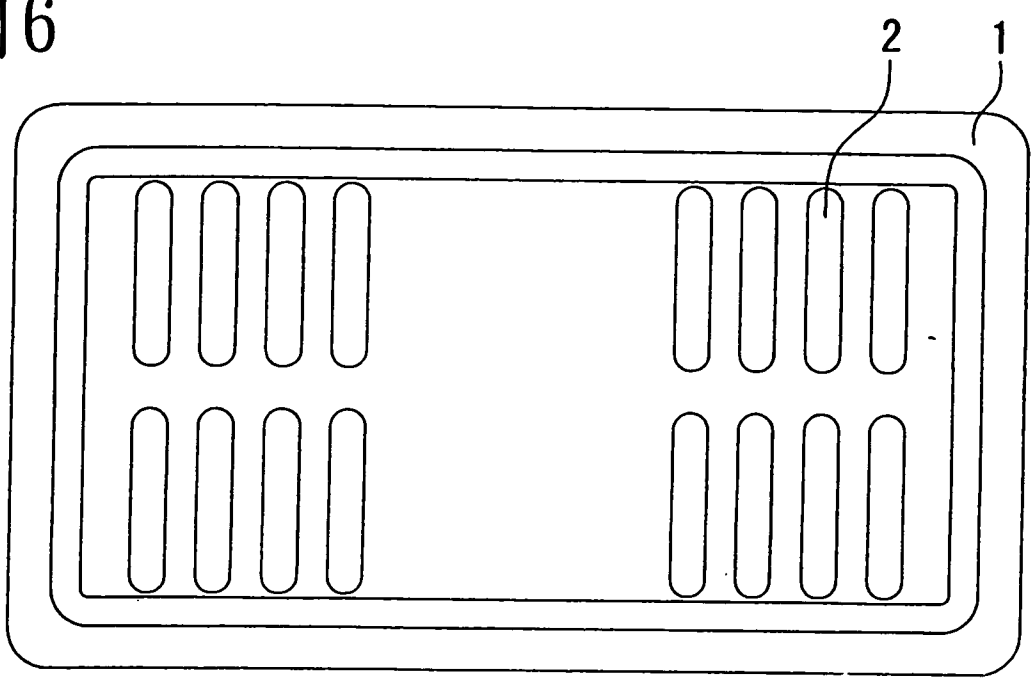


圖7

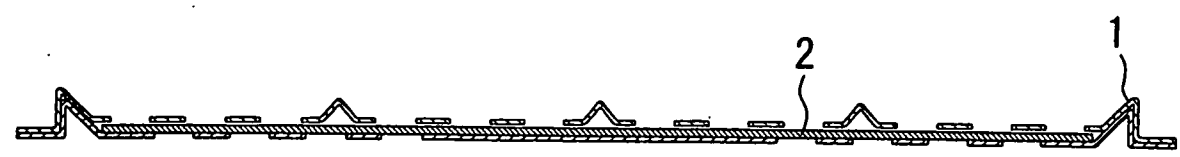


圖8

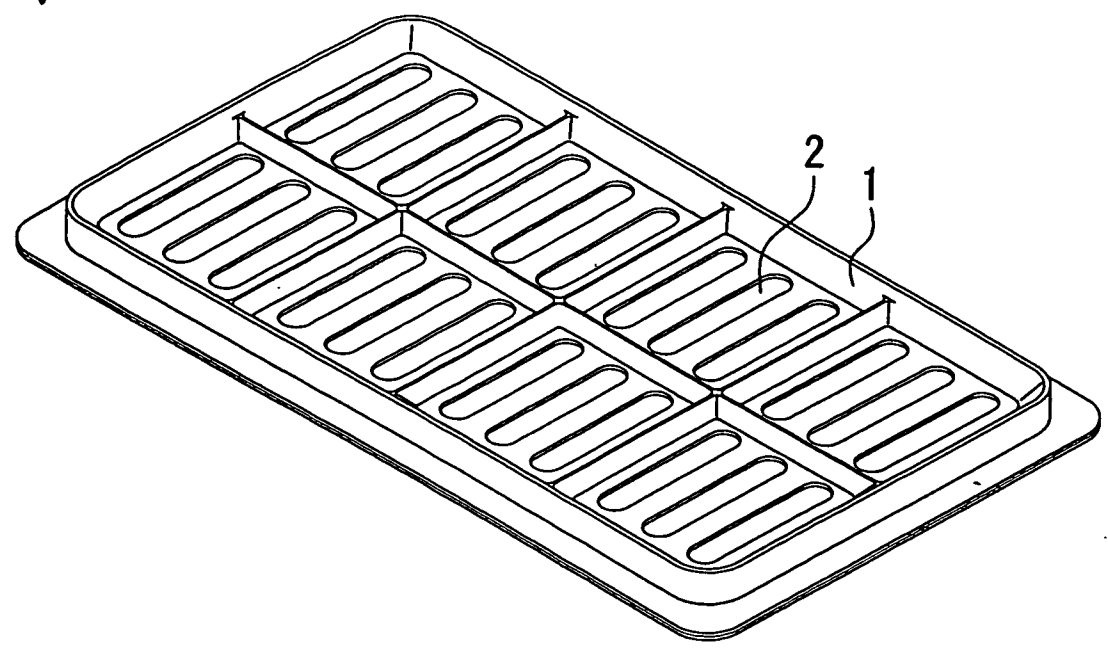




圖 9

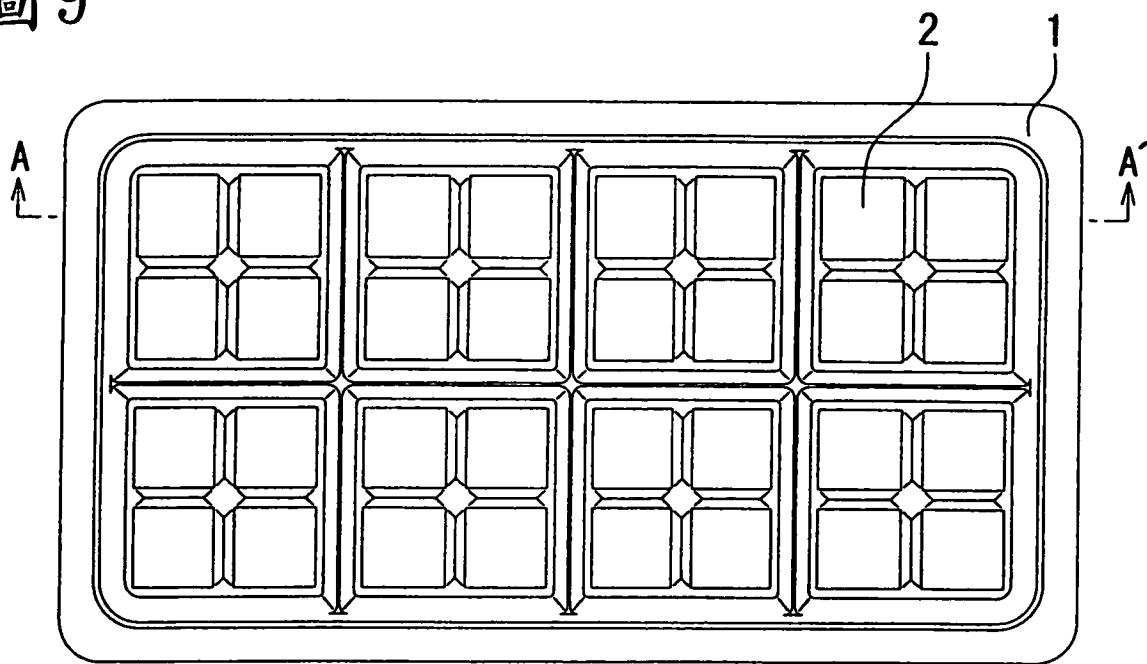


圖 10

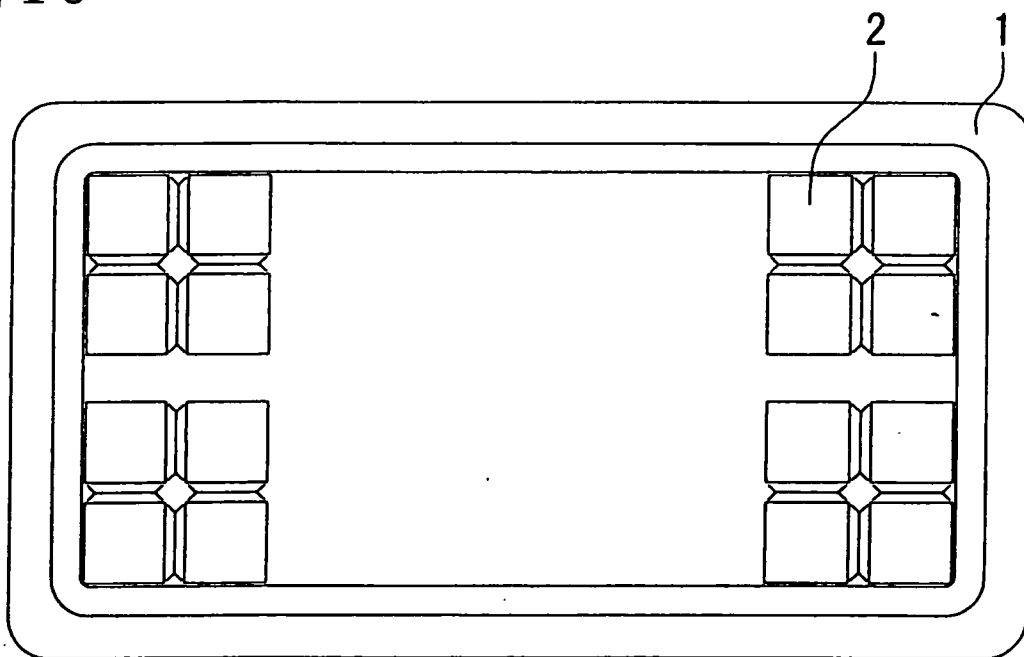


圖 11

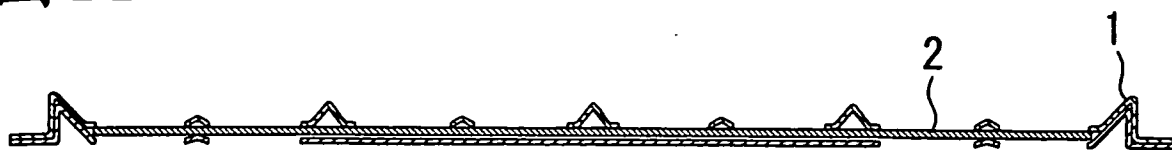


圖 12

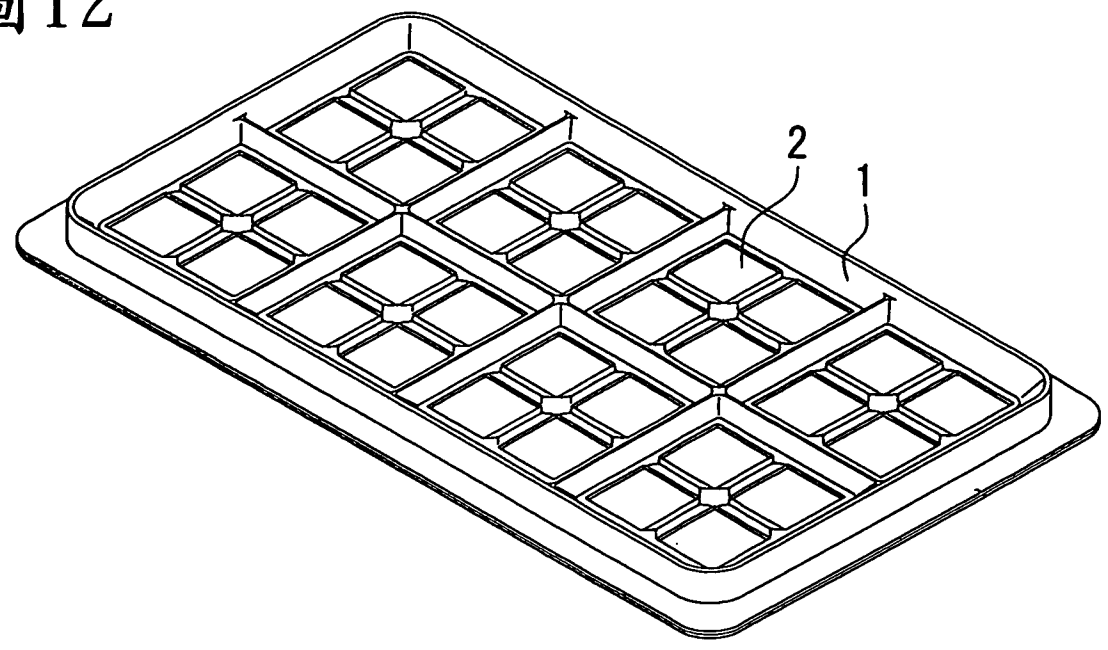


圖 13

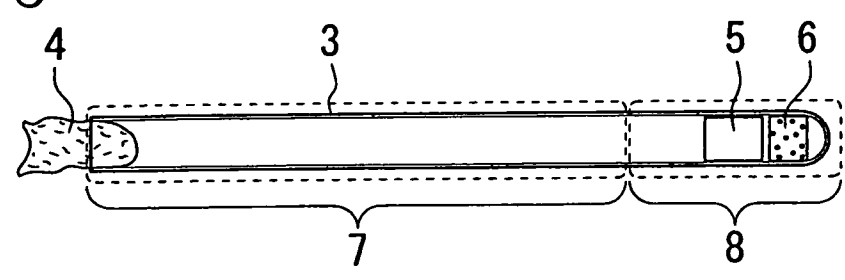


圖 14

