

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0613193-0 A2**



(22) Data de Depósito: 29/08/2006
(43) Data da Publicação: 21/12/2010
(RPI 2085)

(51) *Int.Cl.:*
A01M 1/14
A01M 1/02

(54) Título: **MONITOR DE PERCEVEJO DE CAMA**

(30) Prioridade Unionista: 30/08/2005 US 60/712.340

(73) Titular(es): ECOLAB INC.

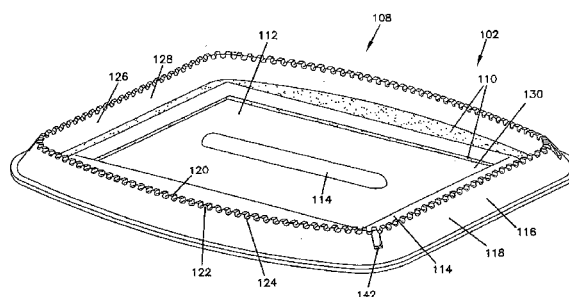
(72) Inventor(es): JASON GREGORY LANG, JOELLE FRANCINE OLSON, STEVEN JOHN BARCAY

(74) Procurador(es): Nellie Anne Daniel Shores

(86) Pedido Internacional: PCT US2006033521 de 29/08/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/027601 de 08/03/2007

(57) Resumo: MONITOR DE PERCEVEJO DE CAMA. Um dispositivo de monitoramento e aprisionamento de inseto é provido de acordo com a presente invenção. O dispositivo inclui uma base (102) e uma tampa (104) para cobrir a base, e é construído de modo a prover um interior de armadilha e uma abertura para inseto para que os insetos acessem o interior da armadilha. O dispositivo inclui um dispositivo de aquecimento (112) provido no interior da armadilha a fim de atrair insetos, e uma superfície adesiva (110) provida dentro da armadilha a fim de aprisionar insetos.



"MONITOR DE PERCEVEJO DE CAMA"

CAMPO DA INVENÇÃO

A invenção refere-se a um dispositivo de monitoramento e armadilha de insetos. O dispositivo é particularmente adequado para o monitoramento e armadilha dos percevejos de cama.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Os percevejos de cama são pequenos insetos que se alimentam exclusivamente do sangue de animais. O percevejo de cama comum, o *Cimex Lectularius*, é a espécie de percevejo de cama que mais se adaptou à vida dos seres humanos. Os percevejos de cama convivem com o homem desde os tempos remotos, embora muitas pessoas que vivem nos Estados Unidos nunca tenham visto um percevejo de cama. No entanto, o aumento das viagens internacionais, nas últimas décadas, tem contribuído para o ressurgimento dos percevejos de cama nos Estados Unidos. Há muitos aspectos dos percevejos de cama que tornam difícil erradicá-los logo que tenham estabelecido presença em um local.

Os percevejos de cama adultos têm cerca de 1/4 de polegada ou cerca de 6 milímetros de comprimento, 5 a 6 milímetros de largura, e são marrom-avermelhados com um corpo oval, achatado. As ninfas imaturas são semelhantes em aparência aos adultos, porém menores e mais claros em cor. Os percevejos de cama não voam, mas podem se deslocar muito rapidamente sobre superfícies. Os percevejos de cama fêmeas põem seus ovos em áreas isoladas e podem depositar até cinco ovos por dia, e tantos quantos 500 durante toda sua vida. Os

ovos do percevejo de cama são muito pequenos, do tamanho de uma especificação de pó. Quando postos primeiro, os ovos são pegajosos, o que os fazem se aderir a superfícies.

Os percevejos de cama podem ficar longos períodos de tempo sem alimentação. As ninfas podem sobreviver meses sem alimentação e os adultos por mais de um ano. As infestações, portanto, não são susceptíveis de ser eliminadas ao se deixar um local desocupado.

Os percevejos de cama são ativos durante a noite e basicamente se escondem durante o dia em minúsculas fissuras ou rachaduras. Os percevejos de cama facilmente se escondem em lugares nas camas, nas estruturas das camas, nos móveis, ao longo dos rodapés, nos tapetes, e em inúmeros outros locais. Os percevejos de cama tendem a se reunir, mas não constroem ninhos como alguns outros insetos.

Os percevejos de cama obtêm seu sustento por ao tirar sangue através de um bico alongado. Podem se alimentar de um humano durante 3 a 10 minutos, embora a pessoa não é susceptível de sentir a picada. Após a picada, a vítima frequentemente sente um vergão pruriente ou inchaço na área da picada. No entanto, algumas pessoas não apresentam qualquer reação ou apenas uma pequena reação à picada de um percevejo de cama. As picadas do percevejo de cama têm sintomas similares às de outros insetos, como mosquitos ou carrapatos. Não é possível determinar se a picada é de um percevejo de cama ou de outro tipo de inseto sem realmente observar o percevejo de cama. Como resultado, as infestações de percevejo de cama podem passar longos períodos sem ser detecta-

das.

As infestações de percevejo de cama são originadas por um percevejo de cama que é trazido para uma nova área. Os percevejos de cama conseguem se agarrar aos objetos e se escondem em pequenos espaços para que possam ser facilmente transportados nos pertences de um viajante. Como resultado, os prédios nos quais a rotatividade de ocupantes é alta, como hotéis ou apartamentos, são especialmente vulneráveis às infestações dos percevejos de cama.

10 Por causa de todas as características dos percevejos de cama aqui descritas, os percevejos de cama são difíceis de erradicar. São necessários especialistas na remoção de pragas e pesticidas. É necessário eliminar todos os objetos bagunçados e desnecessários de um quarto, remover os
15 percevejos de cama e ovos, tanto quanto possível, através de aspiração, e aplicar pesticidas nas prováveis áreas de esconderijo. Este tipo de tratamento para a erradicação pode ser perturbador para uma empresa, como um hotel. Como resultado, é muito desejável se detectar os percevejos de cama o
20 mais cedo possível, antes de se estabelecer uma infestação.

O comportamento minúsculo, móvel e sigiloso dos percevejos de cama torna quase impossível evitar uma infestação. Contudo, a detecção mais rapidamente possível pode tornar possível uma erradicação mais fácil dos insetos.
25 Dispositivos e métodos para a detecção precoce de percevejos de cama são necessários especialmente por parte daqueles das indústrias hoteleiras.

SUMÁRIO

Um dispositivo de monitoramento e armadilha de inseto é provido, de acordo com a presente invenção. O dispositivo inclui uma camada corrugada para uma primeira prancha de cola. A camada corrugada forma cristas e ranhuras. A primeira prancha de cola é fixada às cristas da camada corrugada, e é configurado para imobilizar insetos.

Uma modalidade alternativa de um dispositivo de monitoramento e armadilha de inseto é provida, de acordo com a presente invenção. O dispositivo inclui uma base e uma tampa para cobrir a base, e é construído de modo a prover um interior de armadilha e uma abertura para os insetos acessarem o interno da armadilha. O dispositivo inclui um dispositivo de aquecimento provido no interior da armadilha a fim de atrair insetos, e uma superfície adesiva provida dentro da armadilha para a captura de insetos.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A figura 1 é uma vista lateral de um monitor de percevejo de cama, de acordo com uma primeira modalidade da presente invenção.

A figura 2 é uma vista de topo de um componente de papelão e prancha de cola do monitor de percevejo de cama da figura 1.

A figura 3 é uma vista em perspectiva de um monitor de percevejo de cama, de acordo com uma segunda modalidade da presente invenção.

A figura 4 é uma vista explodida do monitor de percevejo de cama da figura 3.

A figura 5 é uma vista de topo da base do monitor

de percevejo de cama da figura 3.

A figura 6 é uma vista da tampa do monitor de percevejo de cama da figura 3.

A figura 7 é uma vista explodida lateral do monitor de percevejo de cama da figura 3.

A figura 8 é uma vista em perspectiva de um chumaço da presente invenção.

A figura 9 é uma vista em perspectiva de uma prancha de cola da presente invenção.

10 A figura 10 é uma vista em perspectiva de uma porção do monitor de percevejo de cama contendo um produto químico de fonte de calor.

A figura 11 é uma vista em perspectiva de uma porção de um monitor de percevejo de cama contendo um produto elétrico de fonte de calor.

15 A figura 12 é uma vista em perspectiva de uma cobertura para uso com as porções do monitor de percevejo de cama mostrado nas figuras 10 e 11.

A figura 13 é uma vista em perspectiva de um canto inferior da cobertura da figura 12.

A figura 14 é que uma vista em perspectiva parcial do monitor de percevejo de cama.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA MODALIDADE PREFERIDA

A presente invenção serve para detectar percevejos de cama em um local no mais curto prazo possível após a sua chegada, a fim de que esforços de extermínio antecipados possam ser empreendidos. No setor hoteleiro, mesmo apenas um encontro de um cliente ou membro do público com um percevejo

de cama resulta em um baixo nível de satisfação do cliente, bem como a possibilidade de uma reputação negativa na comunidade. O monitoramento e detecção precoce de percevejos de cama podem ajudar a reduzir as possibilidades desses efeitos negativos.

A presente invenção é um monitor de percevejo de cama que atrai percevejos de cama, e mantém os percevejos de cama ou registra a sua passagem pela armadilha.

Um monitor de percevejo de cama da presente invenção pode incluir dois aspectos básicos: de um mecanismo de atração e retenção ou de registro, e posicionamento. Na concepção de um monitor, é também importante considerar a forma como a presença de percevejos de cama no monitor será detectada e onde o monitor será colocado. Cada um destes aspectos de um monitor de percevejo de cama será discutido em detalhe com os exemplos providos para como as metas de cada componente serão atingidas.

Mecanismos de Atração

Um mecanismo de atração é desejável para uso em um monitor de percevejo de cama, porque aumenta a probabilidade de um percevejo de cama encontrar o monitor. Isto, por sua vez, aumenta a probabilidade da detecção precoce de uma infestação de percevejo de cama.

Feromônio

Um exemplo de atração é um feromônio de agregação ou arrestante. Um feromônio pode ser em forma de gel, em forma sólida, ou impregnado em outro material. Exemplos de materiais nos quais um feromônio pode ser impregnado podem

incluir papelão, plástico, ou uma prancha adesiva. Um feromônio também podem ser incorporado em um chumaço absorvente.

Materiais tecidos e não tecidos adequados para um chumaço absorvente incluem as fibras naturais (por exemplo, as fibras de madeira ou de algodão), as fibras sintéticas, tais como as poliolefinas (por exemplo, o polietileno e o polipropileno), os poliésteres, as poliamidas, e os materiais celulósicos sintéticos (por exemplo, o material RAYON™), ou de uma combinação de fibras naturais e sintéticas. Essas fibras sintéticas podem ser fabricadas utilizando processos conhecidos, tais como as fibras cardadas, ligadas por fiação, sopradas em fusão, assentadas a ar, perfuradas à agulha, ou coisa do gênero. Por exemplo, os materiais absorventes podem incluir a batedura de algodão, a polpa de madeira de celulose fibrilada, a batedura sintética, a batedura de poliéster, o feltro, as mantas cardadas ligadas, os materiais ligados por fiação de alto arco, e os materiais de polpa de madeira de celulose e polipropileno misturados. Alguns exemplos de materiais absorventes aceitáveis são descritos no Pedido de Patente norte-americano publicado US-20030127108, incorporado ao presente documento à guisa de referência.

Em uma alternativa, o chumaço pode incluir tanto um material absorvente e uma cobertura incluindo materiais, tais como, um material não tecido ligado por fiação, um filme termoplástico formado com aberturas, um filme termoplástico hidroformado, espumas porosas e tecidos leves termoplásticos.

Uma vantagem de se utilizar uma cobertura é que a mesma pode permitir que um líquido químico de atração, como, por exemplo, um feromônio, passe pela mesma e seja absorvida para dentro da almofada. A composição ativa de feromônio é
5 frequentemente suspensa em um solvente líquido, que pode ser depois evaporado utilizando calor ou ar seco, etc., deixando apenas o elemento químico do feromônio. Os elementos químicos do feromônio são então incorporados dentro do chumaço, e protegidos pela cobertura de chumaço. Esta disposição vai
10 reduzir a probabilidade de que, quando insetos caminham sobre o chumaço, os feromônios sejam carregados com eles. Os feromônios permanecem no chumaço, estendendo a eficácia da atração.

Qualquer um destes materiais de chumaço podem incluir um produto químico de atração para atrair insetos para
15 a estação. Muitos tipos diferentes de produtos químicos de atração são conhecidos incluindo os elementos de atração baseados em alimentos e os feromônios.

Elementos de Atração em Alimentos

20 Os elementos de atração em alimentos podem ser usados e podem ser da forma de um gel líquido ou de uma forma sólida. Para os percevejos de cama, os elementos de atração do tipo alimento simulam os odores humanos.

Pistas Tácteis

25 Os percevejos de cama são atraídos para materiais com uma textura de superfície áspera ou com porosidades na superfície. Por exemplo, os percevejos de cama são mais propensos a congregarem na madeira ou em um papelão do que em

um material plástico liso. Exemplos de materiais que podem ser incorporados ao monitor de percevejo de cama a fim de atrair os percevejos de cama incluem a madeira, o papelão, o papelão corrugado, o algodão, ou o papel de parede.

5 Foram feitos testes laboratoriais no sentido de comparar a capacidade de atração dos percevejos de cama de cinco materiais: uma armadilha em cúpula feita de um material plástico fabricado pela Trece Incorporated, um rolo de tecido de algodão com um clipe utilizado para manter o mesmo
10 plano, um bloco de madeira de uma cabeceira de cama com três buracos perfurados na mesma, uma chapa de aço inoxidável e um papelão. O bloco de cabeceira de cama atraiu significativamente mais percevejos de cama do que qualquer outro material. O material de papelão atraiu significativamente mais
15 percevejos de cama do que os três materiais restantes.

Uma possível razão para a atração dos percevejos de cama para a madeira e para o material de papelão pode ser em função de sua superfície mais áspera que torna mais fácil a movimentação dos percevejos de cama e a tração sobre a su-
20 perfície. Outra possibilidade é a de que materiais tais como a madeira são frequentemente encontrados próximos a fontes de alimentos, tais como a estrutura de cama que fica em estrita proximidade a um ser humano.

O papelão pode ser especialmente útil como um me-
25 canismo de atração em um monitor de percevejo de cama porque é leve, econômico de fabricar, e se degrada mais facilmente do que a madeira após uma eliminação. O papelão corrugado geralmente consiste de um material de forro de papelão liso

intercalando uma camada de papelão pregueada. O papelão corrugado pode ser especialmente atraente para os percevejos de cama, pois oferece tanto rugosidade como pequenas fissuras nas quais os percevejos de cama podem se insinuar. Uma vez
5 que os percevejos de cama têm cerca de 5 a 6 milímetros de largura, o papelão corrugado com pregas, tendo uma distância pico a pico de cerca de 6 a 7 milímetros, pode ser desejável.

Os materiais com uma baixa taxa de transferência
10 de calor são também desejáveis para os percevejos de cama e oferecem um mecanismo de atração para a armadilha.

A vibração é uma outra pista tátil possível que atrai os percevejos de cama. É possível que o curso de sangue nas veias de um homem crie uma sensação de vibração que
15 é detectável aos percevejos de cama. Como resultado, a vibração pode servir como um mecanismo de atração em um monitor de percevejo de cama.

O calor é outro exemplo de uma pista tátil que atrai os percevejos de cama. O calor pode ser provido em um
20 monitor de percevejo de cama de muitas formas diferentes. Estruturas encerradas, como, por exemplo, cápsulas, que facilitam uma reação de base ácida podem ser utilizadas para no sentido de prover calor. Por exemplo, as cápsulas de hidróxido de cálcio encontram-se comercialmente disponíveis a
25 fim de oferecer calor sob demanda. O calor pode ser provido como um calor radiante ou como um calor infravermelho.

A umidade é outro exemplo de uma pista tátil que atrai os percevejos de cama. A umidade pode ser provida em

um monitor de percevejo de cama, por meio da provisão de chumaço absorvente, tais como um dos tipos acima descritos, com umidade incorporada no chumaço.

Elementos de Atração Olfativos

5 Percevejos de cama podem encontrar suas fontes de alimento por meio da detecção de componentes de respiração, transpiração, de cabelo ou de oleosidade da pele. Os seguintes componentes da respiração humana podem servir como um mecanismo de atração em um monitor de percevejo de cama: o
10 dióxido de carbono, o metanol, o metano, o Furano, e a Piri-
dina.

Os seguintes componentes da transpiração humana podem ser usados como mecanismos de atração no monitor de percevejo de camas: o ácido láctico, o ácido butírico, o oc-
15 tenol, o indol, o 6-metil-5-hepten-2-ona, a acetona de gerânila, o 1-dodecanol, o 3-metil-1-butanol, os ácidos carboxílicos, e a uréia. O sebo é um componente de oleosidade epitelial que pode ser utilizado como um elemento de atração.

Retenção

20 Um aspecto de um monitor de percevejo de cama é a capacidade de reter ou aprisionar um percevejo de cama ou de outra forma gravar a presença de percevejos de cama. Alguns exemplos de mecanismos de detecção que não implicam na retenção do percevejo de percevejo de cama serão apresentados
25 em mais detalhes no presente documento. No entanto, de modo geral, o método mais simples para determinar se um percevejo de cama está presente na armadilha é retendo o percevejo de cama.

Uma prancha de cola coberta com um adesivo que retém um percevejo de cama na prancha de cola pode ser utilizada. As pranchas de cola são comumente utilizadas na indústria de controle de insetos e se encontram disponíveis em
5 várias fontes comerciais, como, na Atlantic Paste and glue, no Brooklyn, NY. Outro exemplo é um reservatório de óleo que aprisiona insetos, um gel ou outra substância na qual os insetos ficam presos, uma faixa tóxica de plástico impregnado com um inseticida, ou um composto de inseticida, como, por
10 exemplo, um pó ou outra forma.

Como mencionado acima, são possíveis os sistemas passivos que detectam a presença de um percevejo de cama, mas não retém o percevejo de cama. Por exemplo, um mecanismo de detecção de produto químico pode ser utilizado para de-
15 tectar um produto químico que se encontra presente no sobre corpo ou fezes do percevejo de cama. Uma superfície do monitor pode ter um produto químico que mudará de cor quando uma cor é detectada. Além disso, um sofisticado produto químico olfativo foi também desenvolvido que pode detectar a presen-
20 ça de certas substâncias químicas no ar.

Sensores eletrônicos encontram-se também disponíveis que não aprisionam insetos. Um exemplo deste tipo de sensor é descrito na Publicação de Pedido de Patente U.S. N. 2003-018442, intitulado METHOD AND APPARATUS FOR
25 CAPACITIVELY SENSING PESTS, depositado em 27 de março, de 2003, incorporada ao presente documento à guisa de referência. Um sensor conforme descrito nessa publicação pode ser posicionado dentro de um monitor de percevejo de cama.

Detecção

Quando um percebejo de cama encontra um monitor de percebejo de cama, é importante que este encontro seja conhecido aos gerentes ou proprietários de um local tão rapidamente quanto possível. O design do monitor de percebejo de cama pode favorecer a fácil e rápida detecção da presença de percebejos de cama.

A inspeção visual de um monitor de percebejo de cama é um mecanismo de detecção. Para facilitar a inspeção visual, uma parte da armadilha pode ser facilmente removível e substituível, pode ser transparente, ou pode ser estruturada de forma que qualquer percebejo de cama se torne facilmente visível.

Contudo, não é desejável que os percebejos de cama no monitor de percebejo de cama sejam facilmente visualizados por clientes no interior do estabelecimento. Esta preocupação pode ser resolvida por meio do posicionamento do monitor de percebejo de cama dentro da sala, conforme apresentado mais adiante no presente documento. Além disso, o desenho do monitor de percebejo de cama pode oferecer um ocultamento adicional de qualquer percebejo de cama com relação aos membros do público que não são treinados em como inspecionar o monitor.

Também pode ser desejável que o pessoal de limpeza que diariamente visita o quarto não seja alertado quanto à presença de percebejos de cama. Por outro lado, o pessoal de limpeza pode ser utilizado para inspecionar diariamente os monitores no sentido de assegurar o mais rapidamente possí-

vel uma detecção.

Outros exemplos de mecanismos de detecção que facilitem a rápida remoção de qualquer percevejo de cama incluem uma luz que é ativada no monitor quando um percevejo de cama é detectado ou retido, um sinal eletrônico que é enviado a partir do monitor de percevejo de cama para um painel de controle, ou a alteração de cor em um material da armadilha. Um sinal eletrônico pode ser usado para gerar uma mensagem de voz ou uma mensagem de correio eletrônico a fim de alertar o gerente quanto a presença de percevejos de cama.

Colocação e Manutenção

O monitor de percevejo de cama pode ser posicionado em um local discreto em uma sala. Por exemplo, o monitor de percevejo de cama pode ser posicionado atrás de uma cabeceira de cama, onde não é susceptível de ser visto pelos clientes do estabelecimento. Um adesivo sensível à pressão pode ser utilizado a fim de prender o monitor de percevejo de cama em uma superfície escondida dentro da sala. Alternativamente, um parafuso, prego ou agente de pegajosidade podem ser utilizados para fixar o monitor de percevejo de cama a uma superfície.

Uma outra localização possível para o monitor de percevejo de cama é sob um estrado de molas ou sob um colchão. O adesivo sensível à pressão pode ser usado para fixar um monitor de percevejo de cama nesse local.

Pode ser desejável se posicionar o monitor de percevejo de cama de modo que um caminho tortuoso para o moni-

tor de percevejo de cama seja requerido. Com este tipo de posicionamento, um hóspede de hotel seria menos provável de ver o monitor.

Muitos insetos rastejantes preferem andar junto
5 aos cantos, e esse comportamento pode ser utilizado para orientar os percevejos de cama em direção ao monitor. O monitor de percevejo de cama pode ser posicionado ao longo de uma borda de uma parede ou da estrutura de cabeceira de cama, ou o próprio monitor pode se incorporar às paredes de
10 guia.

Muitas configurações diferentes para o monitor de percevejo de cama são possíveis de modo que aberturas de acesso sejam definidas entre as paredes de guia que são suficientemente grandes para permitir que os percevejos de cama
15 passem, e suficientemente próximas de modo a fazer com que um percevejo de cama provavelmente encontre uma parede de guia e siga a mesma até o mecanismo de retenção. De maneira alternativa, braços de guia podem se estender a partir do monitor de percevejo de cama de modo a aumentar a probabilidade de os percevejos de cama se direcionarem para um meio
20 de supressão. Os feromônios ou outros elementos de atração podem ser colocados ao longo das bordas de guia ou das paredes de guia. O monitor de percevejo de cama pode ser posicionado sobre uma superfície horizontal ou sobre uma superfície vertical ou sobre uma superfície nem horizontal nem
25 vertical (por exemplo, sobre uma inclinação).

Exemplos de Configurações de Monitores de Percevejo de Cama

Exemplos de monitores de percevejo de camas serão agora descritos. A figura 1 mostra uma vista lateral de um monitor de percevejo de cama 10 usando uma camada de papelão pregueado 12. Conforme exposto acima, os percevejos de cama
5 são atraídos para a superfície áspera do papelão. Além disso, as pregas da camada de papelão 12 provêm fissuras nas quais os percevejos de cama se arrastam. A camada de papelão pregueada é intercalada por uma primeira prancha de cola 14 e uma segunda prancha de cola 16 na presente modalidade. Uma
10 camada adesiva 18 e 20 é posicionada sobre cada prancha de cola no lado que contata a camada de papelão pregueada 12. Como resultado, quando os percevejos de cama se arrastam nas fissuras do papelão, os mesmos entrarão em contato com a camada adesiva 18 ou 20 e ficam imobilizados. A camada adesiva
15 também serve para prender as pranchas de cola na camada de papelão pregueada.

Os forros de papelão 22 e 24 intercalam o resto da construção. Ambas as superfícies externas dos forros de papelão 22 ou 24 podem ser providas com um adesivo sensível à
20 pressão a fim de aderir o monitor 10 a uma superfície. O adesivo pode ser usado para prender os forros de papelão às pranchas de cola.

A figura 2 mostra uma camada de forro de papelão 22 com uma prancha de cola 14 posicionada sobre a mesma. A
25 prancha de cola 14 inclui um adesivo 18 para imobilizar insetos. A porção de perímetro 26 do forro de papelão 22 provê uma área na qual um usuário pode agarrar a estrutura sem entrar em contato com o adesivo 18.

Em uma modalidade alternativa exemplar, o monitor de percevejo de cama é semelhante ao da figura 1, mas sem os forros de papelão 22 e 24.

Uma modalidade exemplar adicional seria prover a
5 camada de papelão pregueada da figura 1 e uma única prancha de cola, deixando uma superfície da camada de papelão pregueada exposta. Nesta configuração, um lado da prancha de cola tem um adesivo concebido para imobilizar insetos e esse lado é aderido à camada de papelão pregueada. O lado oposto
10 da prancha de cola é provido com um adesivo sensível à pressão a fim de prender o monitor a uma superfície. De maneira alternativa, nenhum adesivo sensível à pressão é provido sobre o lado oposto da prancha de cola e um elemento pegajoso ou outro mecanismo de fixação é utilizado. Muitas diferentes
15 variantes dos elementos da figura 1 são igualmente possíveis.

O monitor 10 tem duas polegadas quadradas em uma modalidade. Também é possível se ter um monitor de um a três centímetros quadrados, inclusive, e ter um monitor de formas
20 diferentes além da quadrada.

As Figuras 3 a 7 mostram uma alternativa exemplar de um monitor de percevejo de cama. O monitor de percevejo de cama 60 da figuras 3 a 7 inclui duas partes principais: a base 62 e uma cobertura 66. A cobertura 66 pode ser removida
25 da base 62 ao apertar a cobertura de modo a desengatar a cobertura das metades de 68, 70, mostradas na figura 4. Mais informações detalhadas sobre a estrutura do monitor de percevejo de cama 60 se encontram disponíveis no Pedido de Pa-

tente norte-americano N. de Série 10/697705, intitulado INSECT SUPPRESSION STATION, depositado em 29 de outubro de 2003, e incorporado ao presente documento na sua totalidade. O pedido de patente incorporado descreve a estrutura das Fi-
5 guras 3 a 7 e como essa estrutura pode ser utilizada como uma estação de supressão para insetos. A estrutura também é adequada para uso como um monitor de percevejo de cama, uma vez que oferece a capacidade de reter pranchas de cola nas áreas de reentrância dentro da armadilha. Uma prancha de co-
10 la pode ser recebida em um recesso inferior dentro da base 62 ou em um recesso superior dentro da cobertura 66.

Outros detalhes da estrutura do monitor 60 encontram-se descritos no pedido de patente que é incorporado à guisa de referência, N. de Série 10/697705 e, portanto, não
15 serão descritos em mais detalhes. No entanto, certas características da armadilha 60, conforme ilustradas na figura, podem ser modificadas de modo a obter uma modalidade exemplar um pouco diferente que se adapte bem como um monitor de percevejo de cama também. Por exemplo, a cobertura 66 mos-
20 trada nas Figuras 3 e 4 pode ser uma cobertura plana ao invés de uma cobertura em forma de domo. A cobertura formada em cúpula é útil para evitar que água ou outro líquido alcance os dispositivos de supressão de inseto dentro do monitor, por exemplo, quando o dispositivo é usado em cozinhas
25 ou em outras áreas que possam ser lavadas ao serem esguichadas com mangueira. No entanto, uma vez que o monitor de percevejo de cama é susceptível de ser utilizado em locais de quarto e dificilmente poderá encontrar grandes quantidades

de água, a cobertura plana é preferível. A cobertura plana permite que o dispositivo tenha um perfil mais baixo e seja menos aparente aos clientes.

A base 62 do monitor de percevejo de cama 60 pode ser feita de um material plástico bastante rígido, como, por exemplo, um plástico de alto impacto ou um plástico ABS, enquanto a tampa 66 é feita de um plástico mais flexível do que a base 62. Em uma modalidade, os materiais de base e de tampa são resistentes à água e/ou resistentes a impactos. Alguns exemplos de base e de materiais de tampa são materiais plásticos termoformados, como, por exemplo, o polipropileno de alto impacto (HIPP), e a acrilonitrila butadieno estireno (ABS). Outros materiais possíveis incluem o poli(cloro-trifluor-etileno) (PCTFE), o policloreto de vinilideno (PVDC), ou o polietileno de alta densidade (HDPE). Além disso, a estação pode ser formada de materiais não plásticos, tais como, de papelão, de cartolina encerada, de um metal galvanizado, de alumínio ou de madeira.

Um dispositivo de retenção que pode ser utilizado nas áreas de recebimento 72, 74 é um prancha de cola 154 incluindo o adesivo 156 sobre uma superfície, conforme mostrado na figura 9. Qualquer inseto capturado na prancha de cola 156 dentro de uma das áreas de recebimento 72, 74 da estação 60 não ficará visível, uma vez que o mesmo fica contido dentro da estação 60. Esta configuração provê uma evidência visual da presença de qualquer inseto, mas reduz a probabilidade de que um cliente ou outro observador casual da armadilha seja capaz de ver qualquer inseto capturado.

Um exemplo de um dispositivo que pode ser utilizado tanto na primeira área de recebimento 72, na segunda área de recebimento 74 ou em ambas as zonas de recebimento, é mostrado na figura 8. O chumaço 150 pode ser um dispositivo para atrair, monitorar, aprisionar ou capturar um inseto, ou pode realizar qualquer combinação destas funções. Por exemplo, o chumaço 150 pode ser um sensor de inseto ou uma prancha de cola para o aprisionamento de insetos. De maneira alternativa, o chumaço 150 pode incluir um produto químico de atração. O chumaço 150 pode incluir uma porção de isca de inseto 152. Exemplos de materiais de chumaço mutáveis entre si incluem o poliestireno, o papelão ou materiais absorventes.

A seguir, referindo-se às Figuras 10 a 13, modalidades alternativas de um dispositivo de monitoramento e aprisionamento de inseto são mostradas com o número de referência 100. O dispositivo de monitoramento e aprisionamento de inseto 100 inclui uma base 102 e uma cobertura 104 que se encaixam em conjunto e provêm uma abertura para inseto 106, que permite que insetos entrem no interior da armadilha 108. O interior da armadilha 108 pode incluir uma superfície adesiva 110 e um dispositivo de aquecimento 112. O interior da armadilha pode adicionalmente incluir uma isca ou elemento de atração 114. A superfície adesiva, o dispositivo de aquecimento, a isca ou elemento de atração podem ser providos fixados à base 102 ou à cobertura 104 ou a ambas.

A base 102 inclui uma parede periférica 116. Em geral, a parede periférica pode incluir uma superfície exte-

rior 118 que pode ser provida em uma inclinação que permite que os percevejos façam um trajeto para a superfície exterior da parede 118. A superfície exterior de parede 118 pode ser texturizada de modo a facilitar a entrada dos insetos na armadilha. A parede periférica 116 pode incluir uma borda de topo 120 que pode incluir uma série de serrilhas 122. Subentende-se que a presença de serrilhas é opcional. Espera-se que certos tipos de insetos possam preferir escalar através dos vales das serrilhas 124, em vez de sobre uma superfície lisa. A parede periférica 116 inclui uma superfície interior de parede 126. A superfície interior de parede pode ser provida como uma superfície inclinada 128. A caracterização da superfície interior de parede 126 como uma superfície inclinada 128 significa que a parede se estende em um ângulo de menos de 90 graus a partir de uma posição horizontal de modo que qualquer inseto que passe sobre a borda de topo 120 possa cair diretamente no interior da armadilha 108 (onde o ângulo é medido de modo a prover uma queda a partir da borda de topo 120 para o fundo da base 102). Subentende-se que a superfície interior de parede 126 não precise ser provida como uma superfície inclinada 128. Espera-se que, ao se prover uma superfície inclinada 128, no entanto, poderá haver vantagens na captura dos insetos. Por exemplo, se um inseto não estiver disposto a pisar em um adesivo, a provisão da superfície inclinada 128 poderá permitir um aprisionamento aperfeiçoado de insetos, caso os insetos caiam no adesivo localizado abaixo da borda de topo 120. Uma armadilha contendo uma parede periférica 116 tendo uma superfície incli-

nada 128 pode ser referida como uma armadilha de alçapão.

A superfície adesiva 110 pode ser provida de modo que a mesma se estenda até a parede periférica 116. Quando a parede periférica inclui uma superfície interior de parede 126 caracterizada como uma superfície inclinada 128, a superfície adesiva pode ser provida abaixo da borda de topo 120 de modo que os insetos que caem sobre a borda de topo 120 entrem em contato com a superfície adesiva 110. A superfície adesiva pode ser provida como um adesivo que cobre a superfície de fundo da base 102 ou como uma prancha de cola que se fixa à superfície de fundo da base 102.

O dispositivo de aquecimento 112 pode ser provido como um dispositivo de aquecimento químico 130 ou como um dispositivo de aquecimento elétrico 132. O dispositivo de aquecimento 112 pode ser construído de modo que o mesmo provenha uma temperatura suficiente para atrair insetos. Em geral, acredita-se que certos insetos são atraídos por temperaturas semelhantes às temperaturas do corpo humano. Uma faixa de temperatura exemplar que pode ser provida como uma temperatura alvo é de cerca de 80 graus F a cerca de 100 graus F, conforme medida na superfície de dispositivo de aquecimento. No caso do dispositivo de aquecimento químico 130, espera-se que o dispositivo de aquecimento químico 130 possa ser ativado e colocado no interior da armadilha 108. O dispositivo de aquecimento elétrico 132 pode ser provido como um dispositivo energizado por uma fonte externa através do fio 134 ou como um dispositivo energizado por uma fonte interna, tal como por baterias providas dentro do com-

partimento 136.

O dispositivo de aquecimento elétrico 132 pode ser provido de modo que o mesmo provenha uma descarga elétrica periódica de modo que qualquer inseto em contato com o dispositivo de aquecimento elétrico 132 seja eletrocutado. A característica de eletrocução pode ser provida além do aquecimento ou, se desejado, no lugar do aquecimento.

O dispositivo 100 pode ou não incluir uma isca ou elemento de atração 114. Quando o dispositivo 100 inclui uma isca ou elemento de atração 114, a isca ou elemento de atração 114 pode ser provido em vários locais. Dois locais exemplares para a isca ou elemento de atração 114 incluem sobre a superfície adesiva 110 e sobre o dispositivo de aquecimento 112. Iscas ou elementos de atração exemplares incluem aqueles eficazes para a atração de insetos, tais como os percevejos de cama, para a armadilha 100 e podem incluir as iscas e elementos de atração acima identificados.

A cobertura 104 pode incluir um suporte que se encaixa em uma fenda 142 sobre a base 102. O encaixe entre o suporte 140 e a fenda 142 permite que a cobertura 104 permaneça sobre a base 102 e provenha a abertura para inseto 106.

Os dispositivos descritos no presente documento são especialmente projetados para o monitoramento de uma população de percevejos de cama. No entanto, os mesmos dispositivos, estruturas e sistemas podem ser usados para monitorar e rastrear outras populações de insetos. Por exemplo, os dispositivos e sistemas descritos no presente documento podem ser usados para monitorar baratas, formigas, besouros,

ou qualquer outra população de insetos. O relatório descritivo acima, exemplos e dados provêm uma descrição completa da fabricação e uso da composição da presente invenção. Uma vez que muitas modalidades da presente invenção podem ser

5 feitas sem se afastar do espírito e âmbito da presente invenção, a presente invenção se baseia nas reivindicações em apenso a seguir.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de monitoramento e aprisionamento de inseto, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

5 - uma camada corrugada, formando cristas e ranhuras alternadas;

 - uma primeira prancha de cola configurada para imobilizar insetos, em que a primeira prancha de cola é fixada às cristas da camada corrugada.

10 2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a primeira prancha de cola inclui adesivo sobre os dois lados.

 3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreender:

15 - uma segunda prancha de cola fixada às cristas sobre um lado da camada corrugada oposta à primeira prancha de cola.

20 4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a segunda prancha de cola inclui um adesivo para reter insetos sobre um lado da prancha de cola que contata a camada corrugada.

 5. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a camada corrugada inclui pelo menos um selecionado dentre o grupo de papelão, papel e fibra de celulose.

25 6. Dispositivo de monitoramento e aprisionamento de inseto, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreender:

 - uma base e uma tampa para cobrir a base, em que a base e a tampa são construídas de modo a prover um interi-

or de armadilha e uma abertura para inseto para insetos acessarem o interior da armadilha;

- um dispositivo de aquecimento provido no interior da armadilha de modo a atrair os insetos; e

5 - uma superfície adesiva provida no interior da armadilha a fim de aprisionar os insetos.

7. Armadilha, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a base compreende uma parede periférica para os insetos escalarem para entrar no interior
10 da armadilha.

8. Armadilha, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a parede periférica compreende uma superfície de topo tendo serrilhas.

9. Armadilha, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a parede periférica tem uma
15 superfície exterior texturizada de modo a facilitar os insetos a subirem a parede.

10. Armadilha, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a parede tem uma superfície
20 interior que é uma superfície inclinada.

11. Armadilha, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a superfície inclinada é provida em um ângulo suficiente para que os insetos caiam da superfície de topo de parede para a superfície adesiva.

25 12. Armadilha, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a superfície adesiva é provida sobre uma superfície de fundo da base e se estende para a parede periférica.

13. Armadilha, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o dispositivo de aquecimento compreende um dispositivo de aquecimento químico.

14. Armadilha, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o dispositivo de aquecimento compreende um dispositivo de aquecimento elétrico.

15. Armadilha, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o dispositivo de aquecimento elétrico compreende um dispositivo de aquecimento elétrico energizado à bateria.

16. Armadilha, de acordo com a reivindicação 15, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o dispositivo de aquecimento elétrico compreende um fio para o recebimento de uma força elétrica a partir de uma fonte fora da armadilha.

17. Armadilha, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o dispositivo de aquecimento provê uma temperatura de superfície de cerca de 80 graus F a cerca de 100 graus F.

18. Armadilha, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADA** pelo fato de que compreender ainda uma isca ou elemento de atração no interior da armadilha para atrair insetos.

19. Armadilha, de acordo com a reivindicação 18, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a isca ou elemento de atração é provida no dispositivo de aquecimento ou sobre a superfície adesiva.

FIG. 1

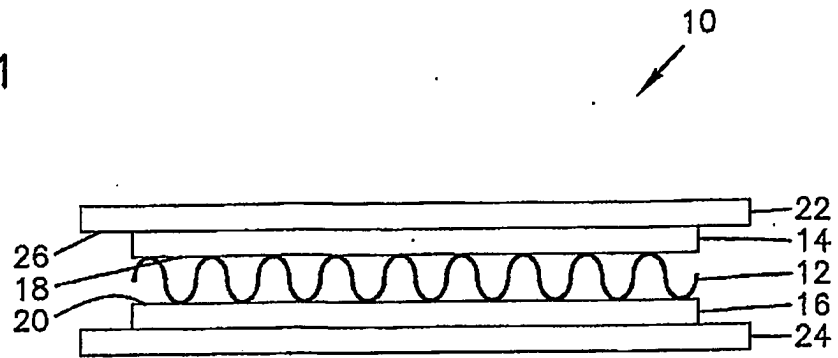
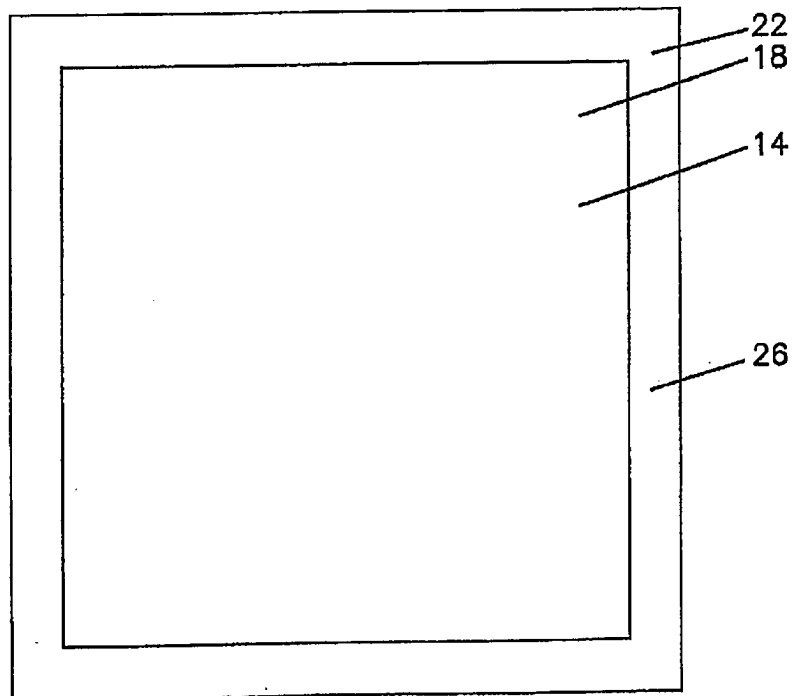


FIG. 2



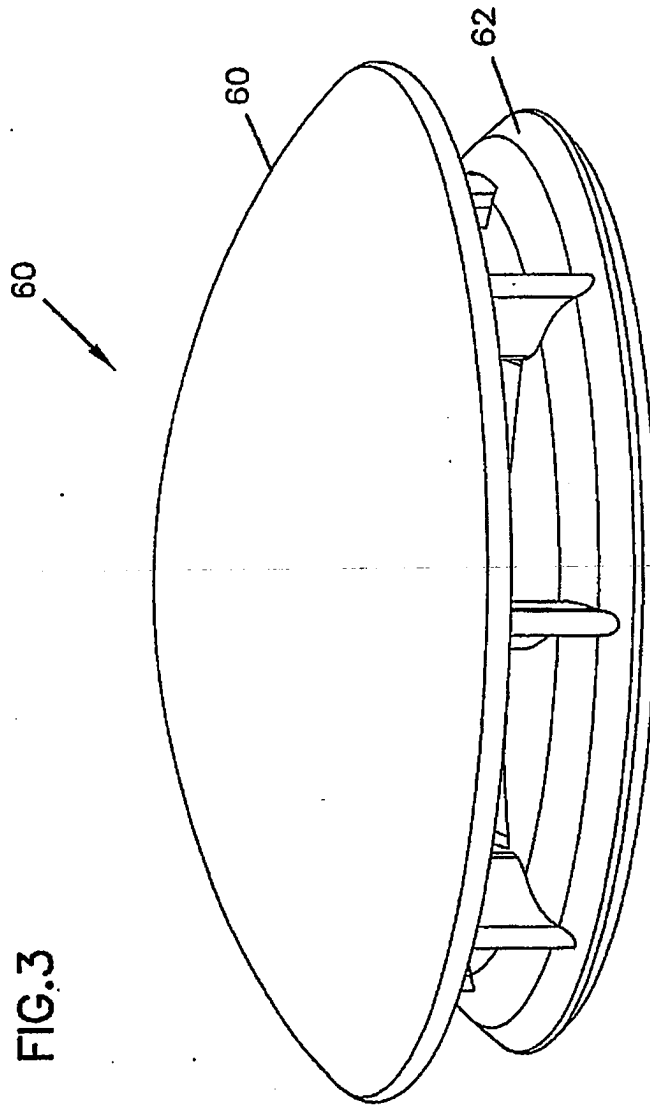
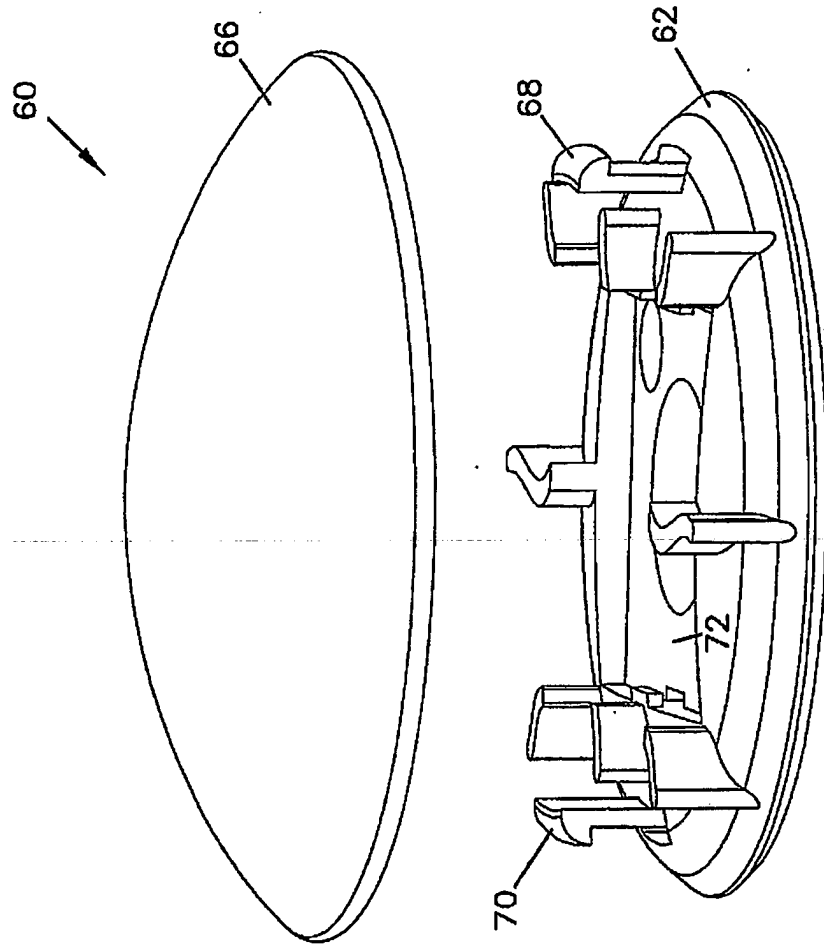


FIG. 4



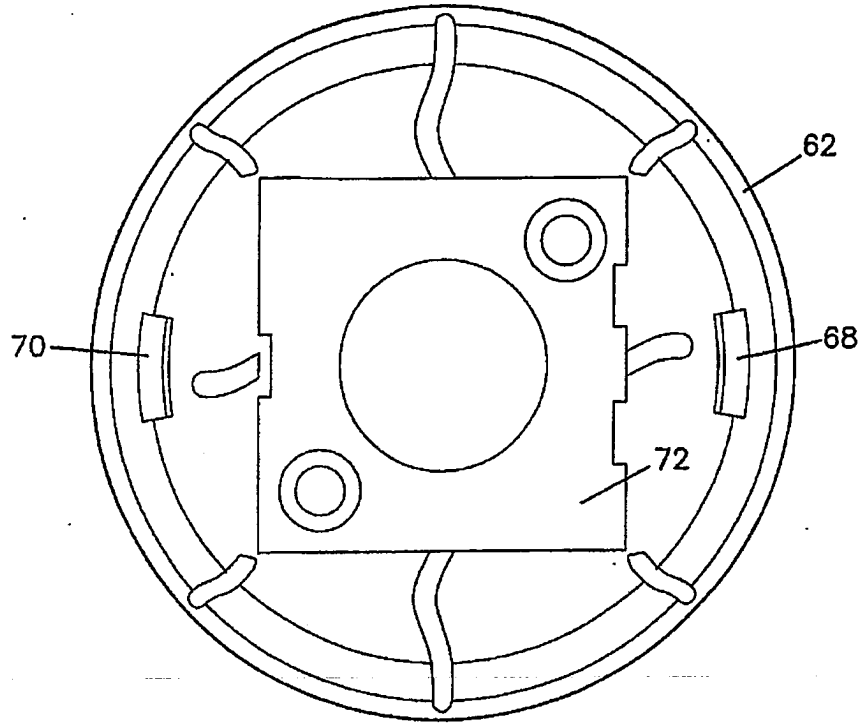


FIG. 6

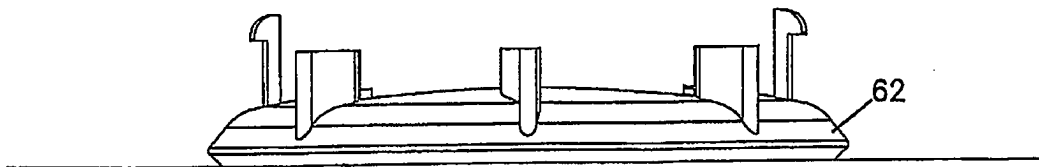
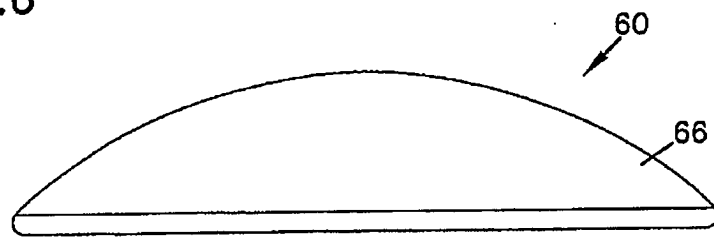


FIG.7

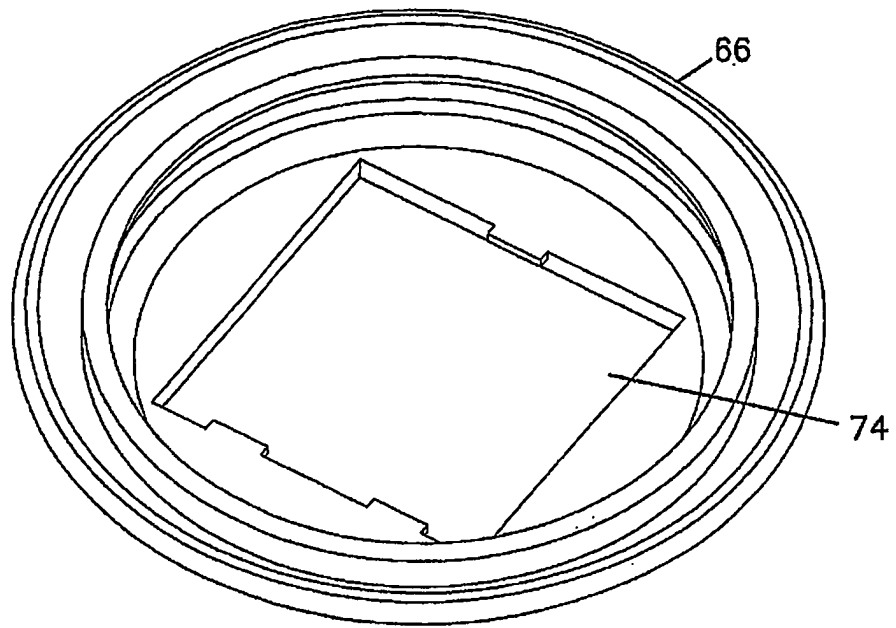


FIG.8

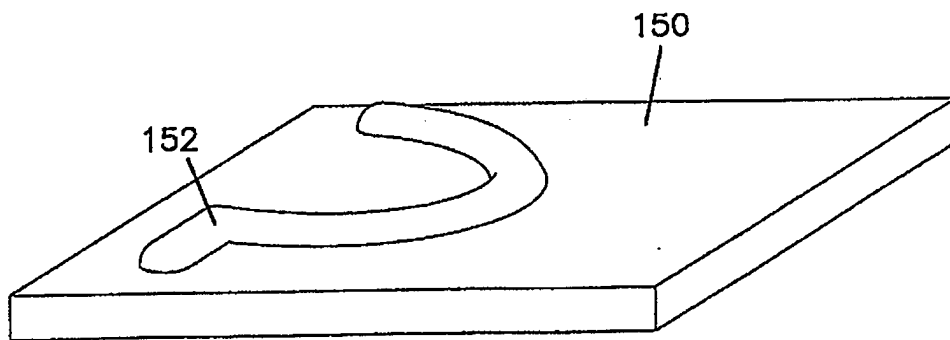


FIG.9

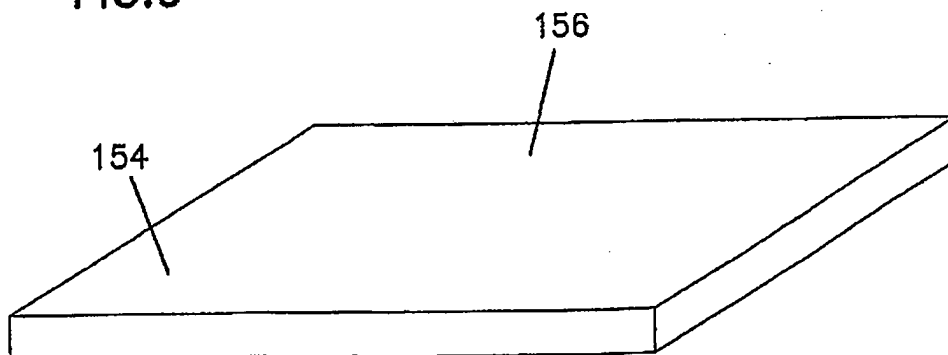
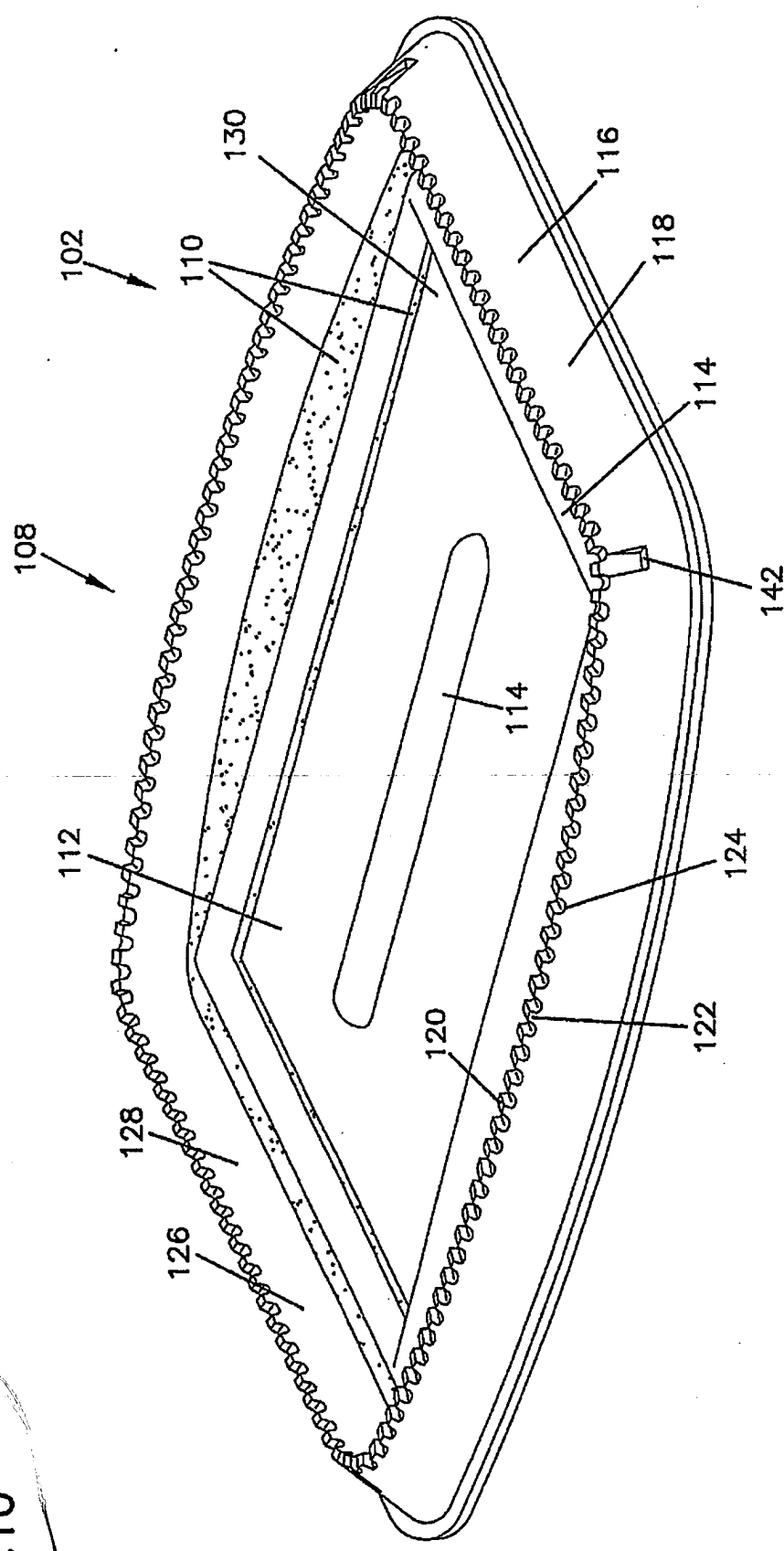
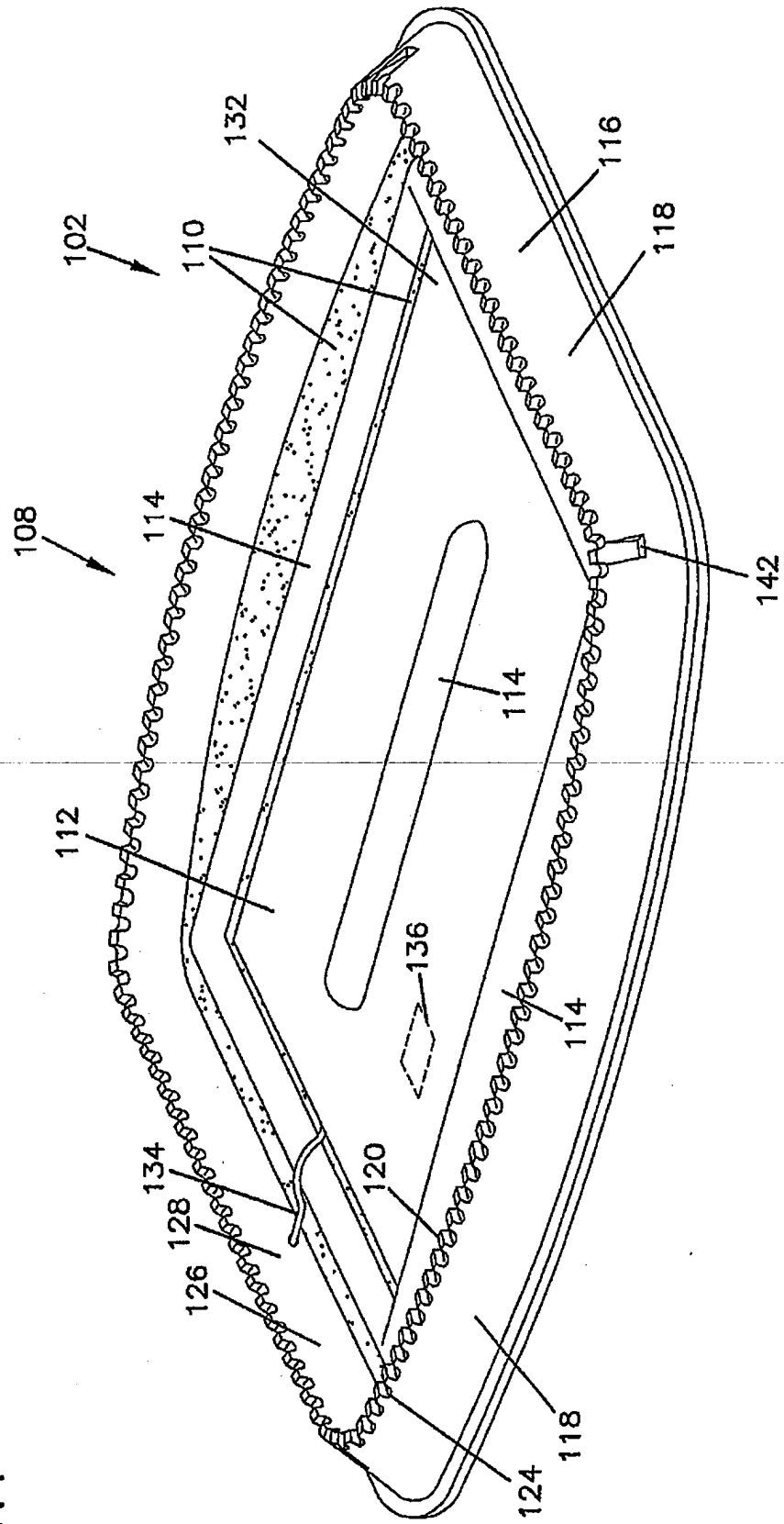


FIG.10





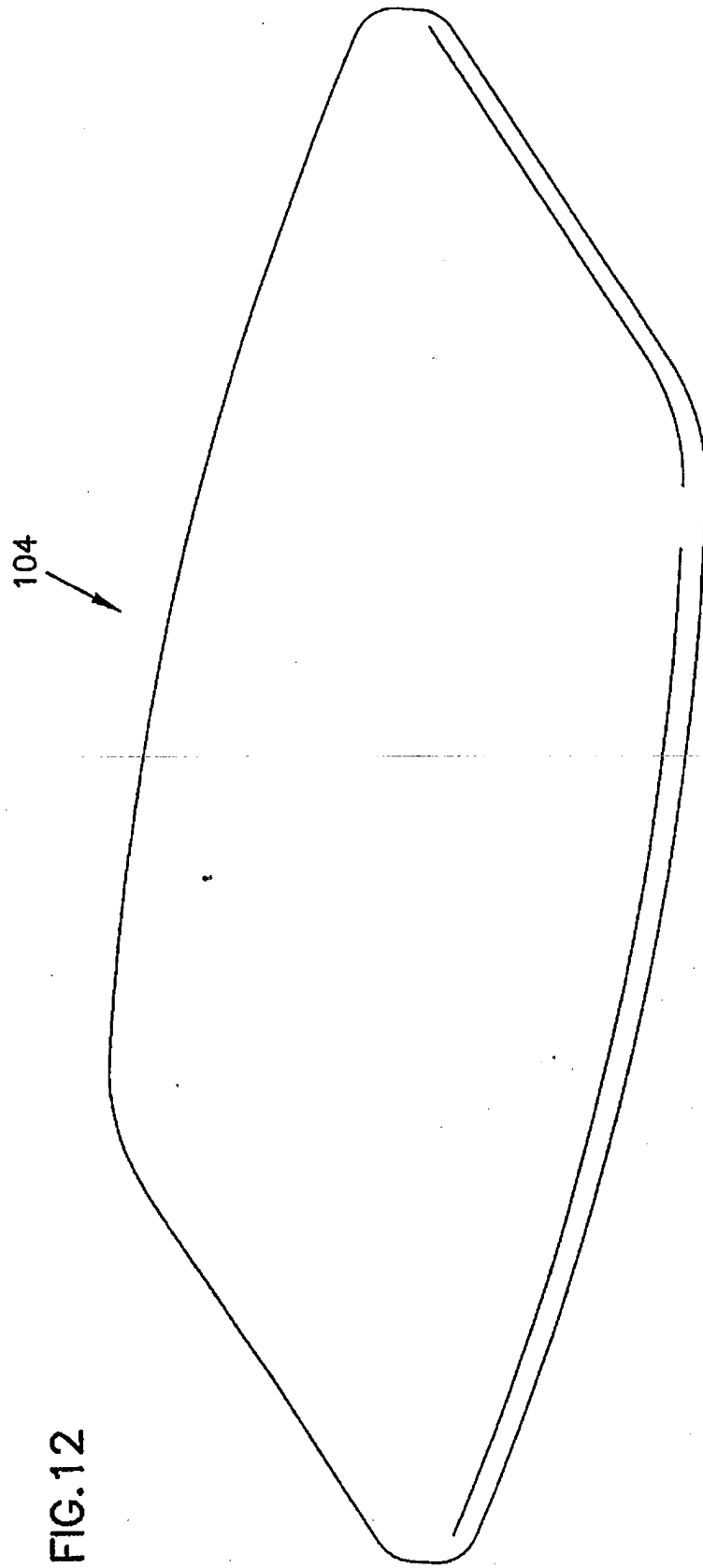


FIG. 13

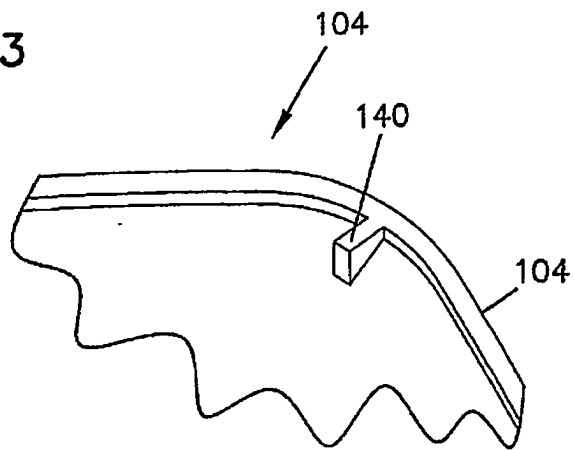
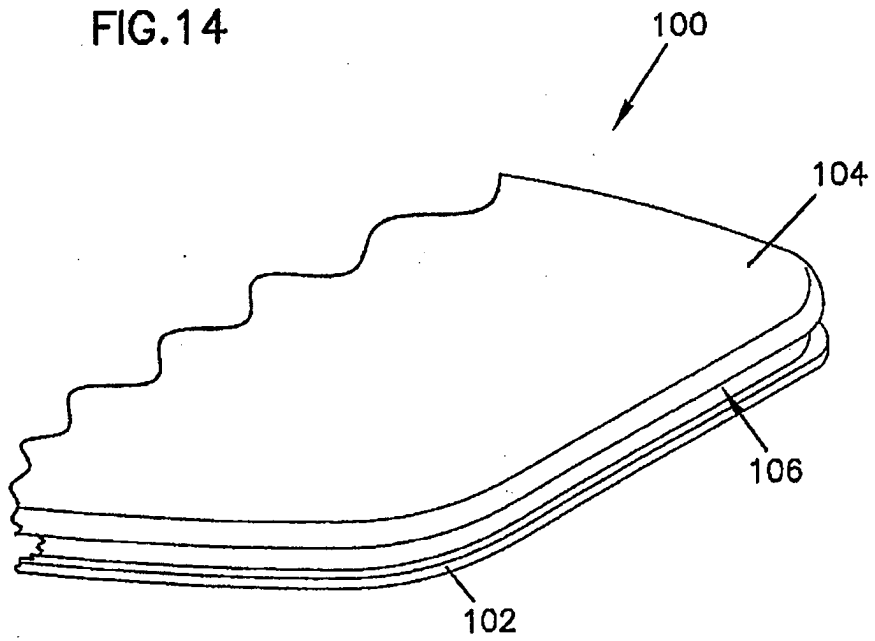


FIG. 14



RESUMO

"MONITOR DE PERCEVEJO DE CAMA"

Um dispositivo de monitoramento e aprisionamento de inseto é provido de acordo com a presente invenção. O dispositivo inclui uma base (102) e uma tampa (104) para cobrir a base, e é construído de modo a prover um interior de armadilha e uma abertura para inseto para que os insetos acessem o interior da armadilha. O dispositivo inclui um dispositivo de aquecimento (112) provido no interior da armadilha a fim de atrair insetos, e uma superfície adesiva (110) provida dentro da armadilha a fim de aprisionar insetos.