



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

(21) BR 102016013615-6 A2

(22) Data do Depósito: 13/06/2016

(43) Data da Publicação: 26/12/2017



(54) Título: DISPOSITIVO EXTERMINADOR DE LARVAS DE MOSQUITOS

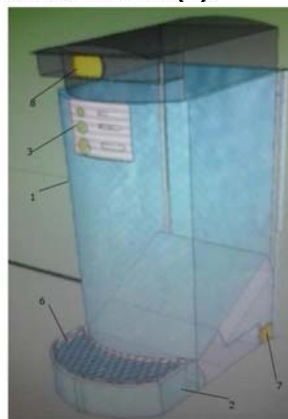
(51) Int. Cl.: A01M 5/02

(73) Titular(es): DEURILAN ALVES DE SOUZA VIEIRA

(72) Inventor(es): DEURILAN ALVES DE SOUZA VIEIRA

(74) Procurador(es): F G MARCAS EIRELI - ME

(57) Resumo: O presente documento pertence ao campo das armadilhas mais precisamente armadilhas para exterminar larvas de mosquitos. O dispositivo em tela visa combater preferencialmente o mosquito transmissor da Dengue, Zika e Chikungunya, ou seja, o mosquito *Aedes aegypti*. O dispositivo funciona como uma armadilha atraindo o mosquito para o seu criadouro, ou seja, regiões com água limpa e parada. Uma vez instalado o aparelho deverá ser reabastecido com água no período de alguns meses. O dispositivo consiste de um reservatório (1) de água. Ademais, possui a opção de o abastecimento de água ser realizado diretamente através da torneira. O dispositivo possui ainda um recipiente (2) onde será fervida a água com as larvas dos mosquitos usando uma resistência elétrica (4).



Relatório Descritivo de Patente de Invenção para
“Dispositivo exterminador de larvas de mosquitos”.

Campo da Invenção

[001] O presente documento pertence ao campo das armadilhas, mais precisamente armadilhas para exterminar larvas de mosquitos.

Histórico da Invenção

[002] Diversos vírus são transmitidos por mosquitos e outros artrópodes, os chamados arbovírus. Atualmente já foram identificadas mais de 100 espécies de arbovírus que causam infecções em seres humanos ou animais. A humanidade sempre sofreu com doenças transmitidas por meio de mosquitos, tais como, malária, dengue, filariose, leishmaniose. Mais recentemente epidemias de dengue, zika e chikungunya têm ocasionado sérios problemas de saúde pública em países tropicais e subtropicais. Existem diversas propostas de armadilhas para mosquitos no estado da técnica para a eliminação desses vetores. Os dispositivos existentes são diversos e normalmente se utilizam de substâncias químicas, eletricidade, criadouros fictícios entre outros.

Estado da Técnica

[003] O documento PI0203907-9 revela uma armadilha e um método para captura de mosquitos *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Anopheles sp* e *Culex*. O dispositivo e método permitem o monitoramento, detecção e controle desses

insetos transmissores de doenças. O mesmo consiste de superfícies de diferentes cores e geometrias, as quais possuem ainda uma cola a fim de que esses vetores fiquem aderidos à superfície do dispositivo.

[004] O documento francês FR2897509 revela um dispositivo que possui um recipiente cheio de água fria, em que o receptor é opaco e tem uma cor escura para atrair os mosquitos da espécie *Aedes aegypti*. Um sistema de cobertura tem uma altura preferencialmente de 20 centímetros, e abrange todo o comprimento e a metade da largura do recipiente para proporcionar um abrigo para os mosquitos. As plantas, como por exemplo, repolho e jacinto de água são usados para garantir oxigenação do dispositivo.

[005] O documento americano US6688035 revela um método e um equipamento que consiste na produção de dióxido de carbono e vapor de água em conjunto com um sistema para atração de inseto com o intuito de eliminar os mesmos. A invenção descreve um econômico e conveniente dispositivo de produção de um sistema para atração de insetos utilizando combustão parafínica.

[006] O documento PCT WO2014167553 revela uma armadilha concebida para capturar o mosquito *Aedes aegypti*. O referido retentor utiliza estímulos visuais e químicos como um mecanismo de atração, os estímulos visuais são fornecidos por duas cores contrastantes: vermelho no corpo da armadilha e preto na entrada da armadilha. A armadilha consiste de um corpo tronco-piramidal com uma base quadrada feita de polimetil metacrilato translúcido, que tem uma abertura na zona lateral apical, onde a entrada para os mosquitos está localizada. Em geral, a armadilha da

presente invenção compreende uma pluralidade de elementos que melhoram a captura do mosquito considerando as características internas da mesma.

Sumário da Invenção

[007] O dispositivo em tela consiste de um exterminador de larvas de mosquitos que compreende um reservatório (1) para acondicionar água com abastecimento automático por gravidade de um recipiente (2), onde o referido dispositivo possui ainda um temporizador (3) que aciona uma resistência elétrica (4) em contato com o recipiente (2), a qual promove o aquecimento da água do referido recipiente (2) até seu ponto de ebulição em períodos regulares menores que o ciclo de eclosão das larvas.

[008] O referido dispositivo exterminador de larvas de mosquitos também possui uma tampa (5) capaz de ser fechada caso o temporizador (3) atinja o instante de acionar a resistência (4) e o circuito controlador identifique que não há energia elétrica disponível na rede para ferver a água, sendo o temporizador (3) alimentado por pilhas preferencialmente do tipo recarregável acoplado ao circuito controlador que ativa um relé (9) que aciona a tampa (5) para fechar o recipiente (2).

[009] O dispositivo exterminador de larvas de mosquitos compreende ainda estruturas auxiliares como uma boia para indicar o nível de água do reservatório (1) e uma grade (6) no recipiente (2).

[010] Ademais o dispositivo exterminador de larvas de mosquitos pode possuir estruturas como tomadas (7) fêmeas

para conexão de outros dispositivos e uma lâmpada (8) tipo *led* na parte superior do dispositivo.

[011] O dispositivo exterminador de larvas de mosquitos ainda possui estruturas como uma boia disposta na parte superior do reservatório (1) para o controle do nível de água dessa estrutura, uma segunda boia (11) acoplada ao recipiente (2) para o controle do nível de água do mesmo e uma torre (10) com função aromatizante disposta na lateral do reservatório (1).

Breve Descrição das Figuras

[012] A Figura 1 revela uma vista em perspectiva do dispositivo descrito.

[013] A Figura 2 revela uma vista em perspectiva do dispositivo descrito.

[014] A Figura 3 revela uma vista inferior do dispositivo descrito.

[015] A Figura 4 revela uma vista em detalhes do interior do dispositivo.

[016] A Figura 5 revela uma vista em perspectiva e com detalhes em determinadas estruturas do dispositivo.

[017] A Figura 6 revela uma vista com uma disposição diferenciada do dispositivo.

Descrição Detalhada da Invenção

[018] O dispositivo em tela visa combater o mosquito transmissor da Dengue, Zika e Chikungunya, ou seja, preferencialmente os mosquitos *Aedes aegypti*.

[019] O dispositivo apresenta ainda o benefício de ser ecológico, uma vez que não se utiliza de métodos químicos para atingir seu propósito. Assim, o mesmo não promove contaminação do meio ambiente, pois alguns outros métodos já existentes e comercializados se utilizam de veneno, trazendo possíveis riscos à saúde do ser humano, contaminação do meio ambiente e lençóis freáticos.

[020] O dispositivo funciona como uma armadilha atraindo o mosquito para o seu criadouro, ou seja, regiões com água limpa e parada. Uma vez instalado o aparelho deverá ser reabastecido no período de alguns meses.

[021] O dispositivo consiste de um reservatório (1) de água. Ademais, possui a opção de o abastecimento de água ser realizado diretamente através da torneira. O dispositivo possui ainda um recipiente (2), separado do reservatório (1), onde será fervida a água com as larvas dos mosquitos usando uma resistência elétrica (4). Uma boia é usada para medir o nível de água, bem como um temporizador (3) de preferencialmente um, dois, três até quatro dias ou 24, 48, 62 e 84 horas é usado para regular os períodos de atividade da armadilha de acordo com o ciclo de eclosão das larvas do mosquito de interesse. Ou seja, se regula o período que a água irá ferver de acordo com a

espécie de mosquito que se deseja exterminar as larvas. Nesses períodos em que a armadilha ficará exposta o mosquito depositará seus ovos e depois do tempo determinado pela pessoa através do temporizador (3) a água irá ferver por período de 12 a 20 minutos. No caso do mosquito *Aedes Aegypti* sabe-se que o tempo não excede quatro dias, pois o período de ciclo da larva até sua transformação em mosquito é de cinco dias. De acordo com essa dinâmica de funcionamento e sendo o dispositivo colocado para operar repetidas vezes consegue-se diminuir o número de mosquitos transmissores ao interferir no seu ciclo de reprodução.

[022] O dispositivo possui ainda duas boias, sendo uma disposta no reservatório (1) para o controle do nível de água dessa primeira estrutura a receber água e uma segunda boia (10) acoplada ao recipiente (2) para o controle do nível de água que será fervida.

[023] Dois dispositivos acoplados a invenção aumentam a segurança de operação do mesmo:

- uma tampa (5) capaz de se fechar caso o temporizador (3) chegue ao instante zero, estipulado pelo usuário, indicando que não há energia elétrica para ferver a água. Assim, o temporizador (3) tem sua própria eletricidade reserva fornecida por uma pilha do tipo recarregável acoplada ao dispositivo para ativar um relé (9) que empurra a tampa (5) fechando o recipiente (2) se necessário.

-uma grade (6) será colocada por cima do recipiente (2) de aquecimento a fim de impedir que pássaros tomem banho ou bebam a água do recipiente (2).

[024] Ademais há a possibilidade do acoplamento de uma lâmpada (8) "led" na parte de cima do dispositivo bem como um aromatizador (11) disposto no reservatório (1) para ajudar a identificar o momento da fervura da água concomitantemente com a função de perfumar o ambiente.

REIVINDICAÇÕES

1) Dispositivo exterminador de larvas de mosquitos **caracterizado por** compreender um reservatório (1) para acondicionar água a um recipiente (2), onde o referido dispositivo possui ainda um temporizador (3) que aciona uma resistência elétrica (4) em contato com o recipiente (2), a qual promove o aquecimento da água do referido recipiente (2) até seu ponto de ebulição em períodos regulares menores que o ciclo de eclosão das larvas.

2) Dispositivo exterminador de larvas de mosquitos, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** uma tampa (5) capaz de ser fechada no caso de falta de energia disponível na rede elétrica para ferver a água, sendo o temporizador (3) alimentado por pilhas ou baterias acoplado ao circuito controlador que ativa um relé (9) que aciona a tampa para fechar o recipiente (2).

3) Dispositivo exterminador de larvas de mosquitos, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** compreender uma boia para indicar o nível de água do reservatório (1).

4) Dispositivo exterminador de larvas de mosquitos, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** do recipiente (2) possuir uma grade (6).

5) Dispositivo exterminador de larvas de mosquitos, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** do dispositivo possuir tomadas (7) fêmeas para conexão de outros dispositivos.

6) Dispositivo exterminador de larvas de mosquitos, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de possuir uma lâmpada (8) tipo *led* na parte superior do dispositivo.

7) Dispositivo exterminador de larvas de mosquitos, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de possuir uma boia disposta na parte superior ao reservatório (1).

8) Dispositivo exterminador de larvas de mosquitos, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de possuir uma segunda boia acoplada ao recipiente (2).

9) Dispositivo exterminador de larvas de mosquitos, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato** de possuir uma torre (10) com função aromatizante acoplada à parede do reservatório (1).

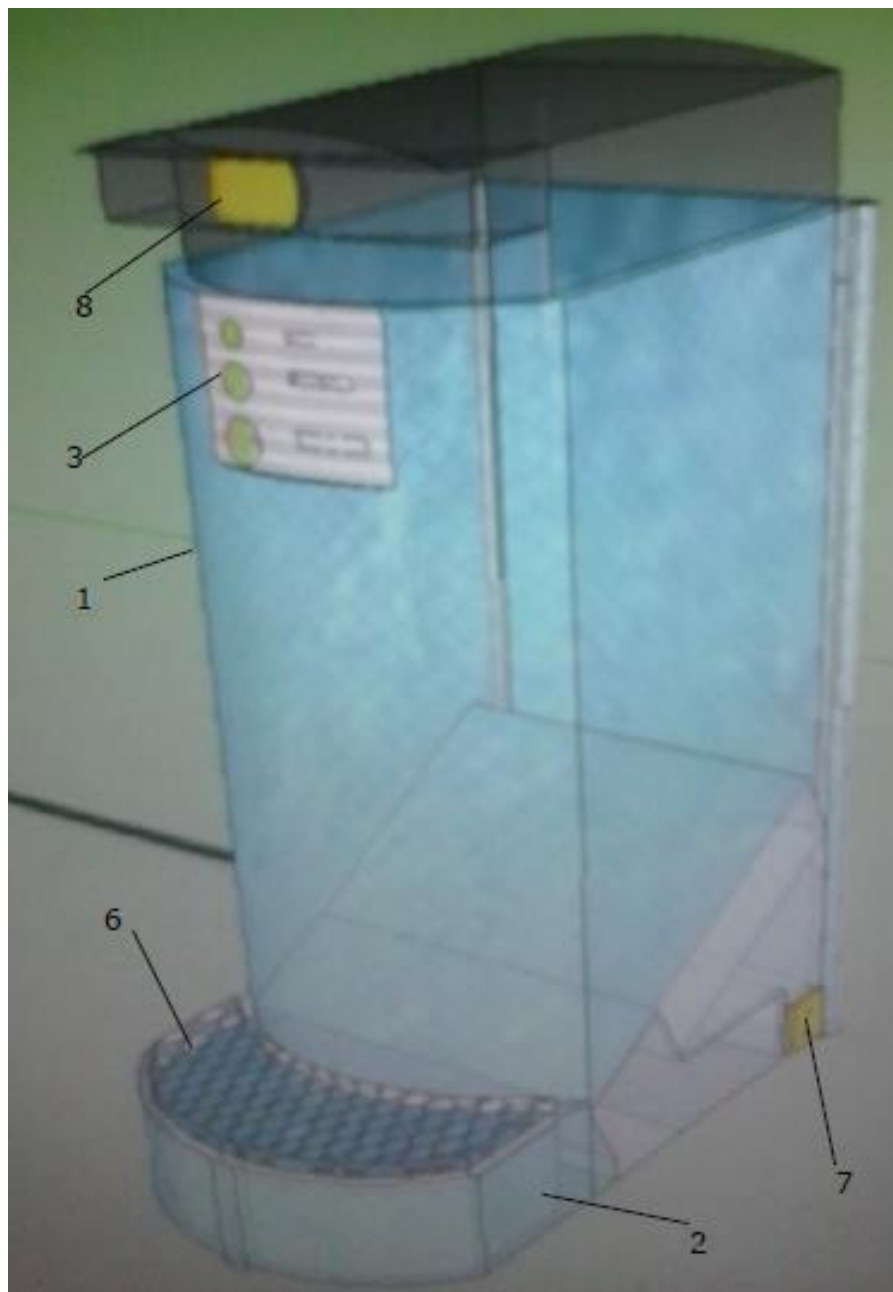


Fig. 1

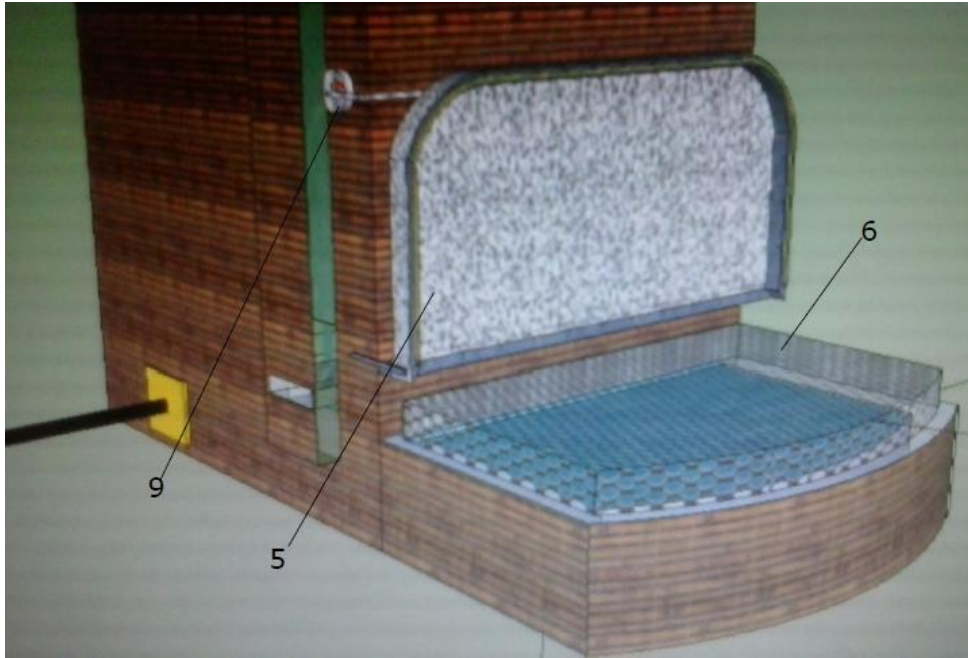


Fig.2

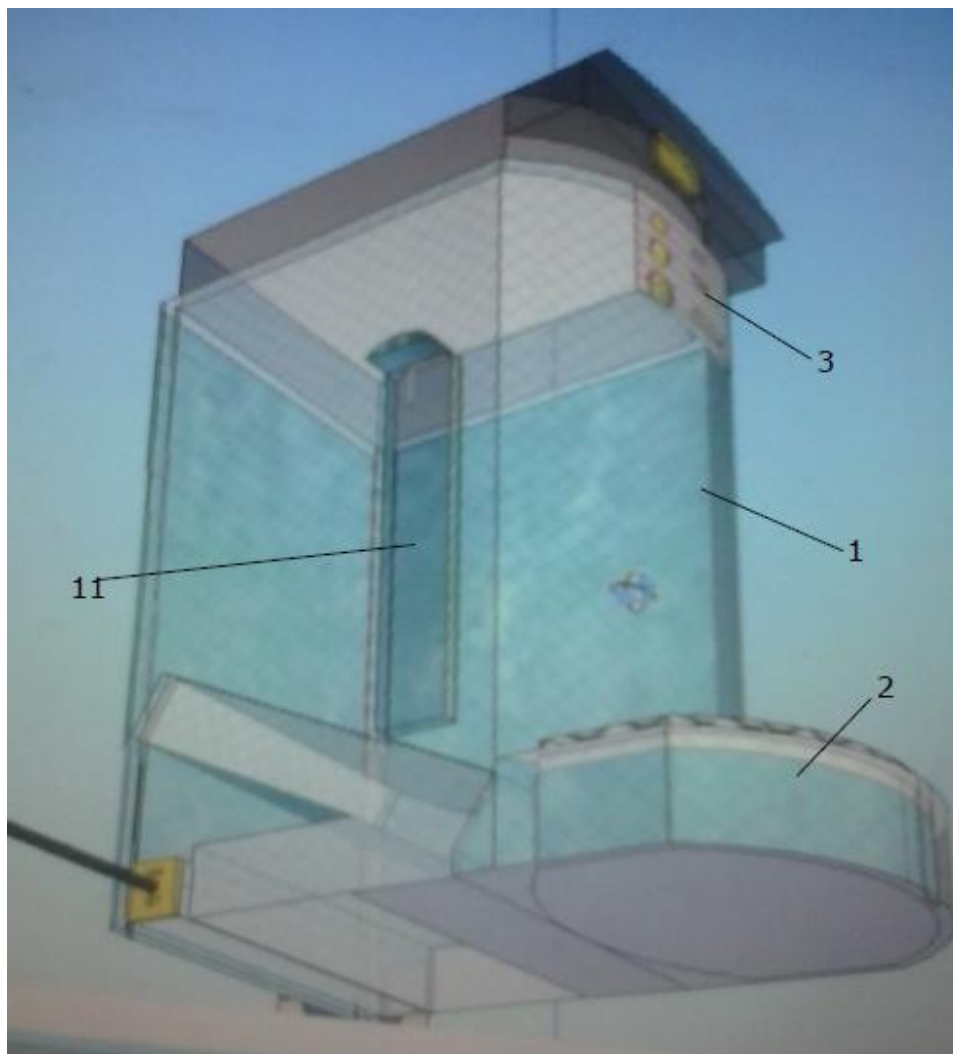


Fig.3

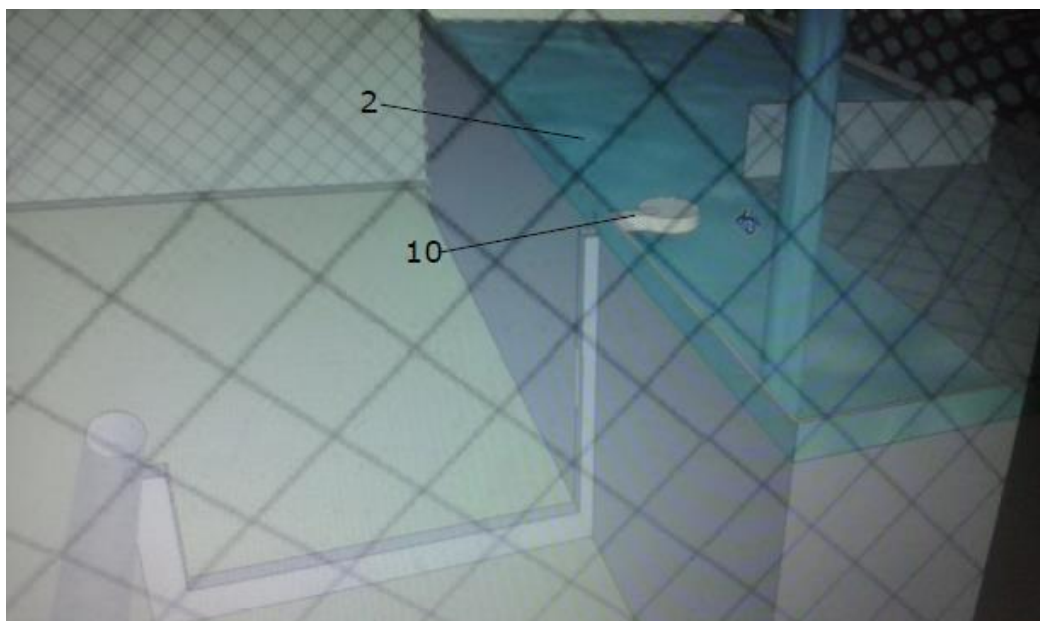


Fig. 4

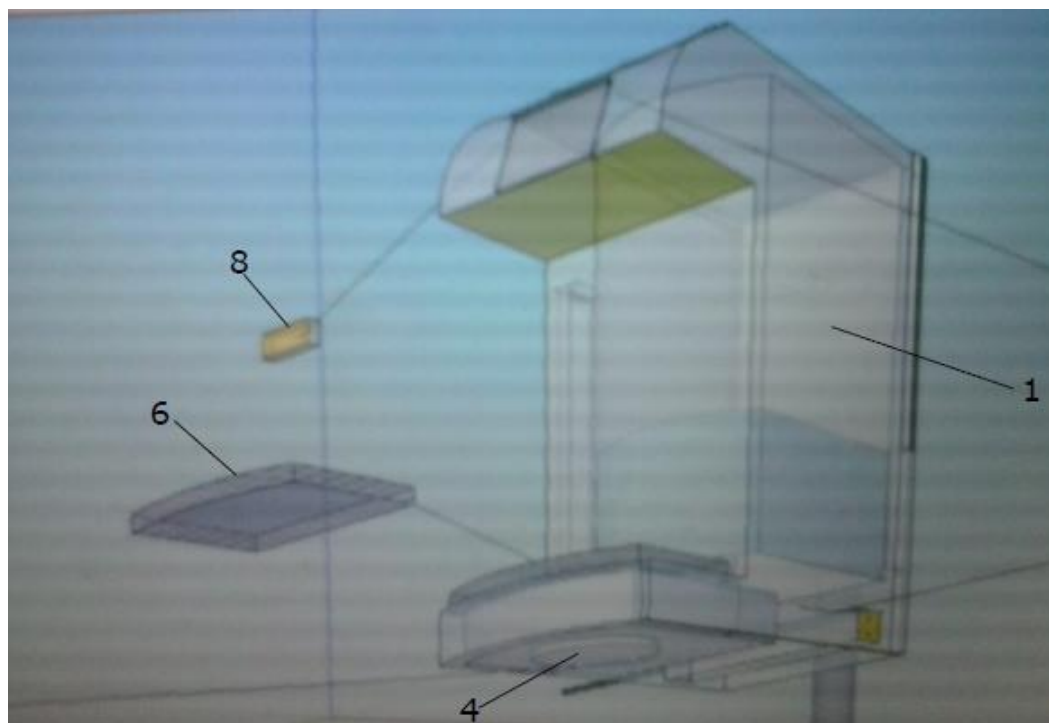


Fig. 5

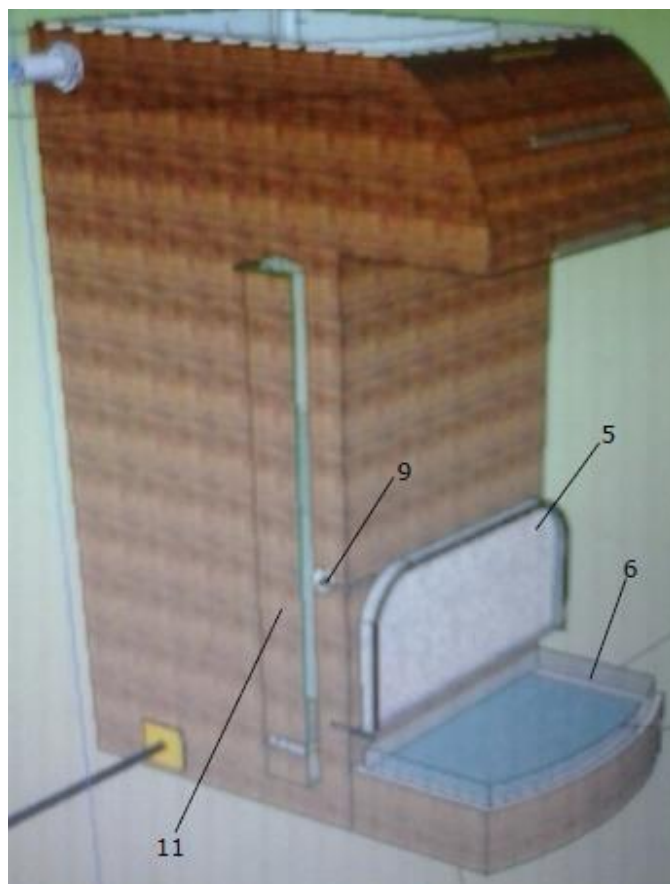


Fig. 6

RESUMO**Dispositivo exterminador de larvas de mosquitos**

O presente documento pertence ao campo das armadilhas mais precisamente armadilhas para exterminar larvas de mosquitos. O dispositivo em tela visa combater preferencialmente o mosquito transmissor da Dengue, Zika e Chikungunya, ou seja, o mosquito *Aedes aegypti*. O dispositivo funciona como uma armadilha atraindo o mosquito para o seu criadouro, ou seja, regiões com água limpa e parada. Uma vez instalado o aparelho deverá ser reabastecido com água no período de alguns meses. O dispositivo consiste de um reservatório (1) de água. Ademais, possui a opção de o abastecimento de água ser realizado diretamente através da torneira. O dispositivo possui ainda um recipiente (2) onde será fervida a água com as larvas dos mosquitos usando uma resistência elétrica (4).