(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0001356
(43) 공개일자 2015년01월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01M 1/02 (2006.01) *A01M 1/04* (2006.01)
A01M 1/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0074454
(22) 출원일자 2013년06월27일
심사청구일자 2013년06월27일

(71) 출원인
(주)국보싸이언스
충청북도 청주시 흥덕구 산단로 49 (송정동)
충북대학교 산학협력단
충청북도 청주시 서원구 내수동로 52 (개신동)
(72) 발명자
안민동
충청북도 청주시 상당구 용담로63번길 33 우성아파트 107동 1003호
전영수
충청북도 청원군 오창읍 두릉유리로 1124-5 낙원아파트 401호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
윤의상

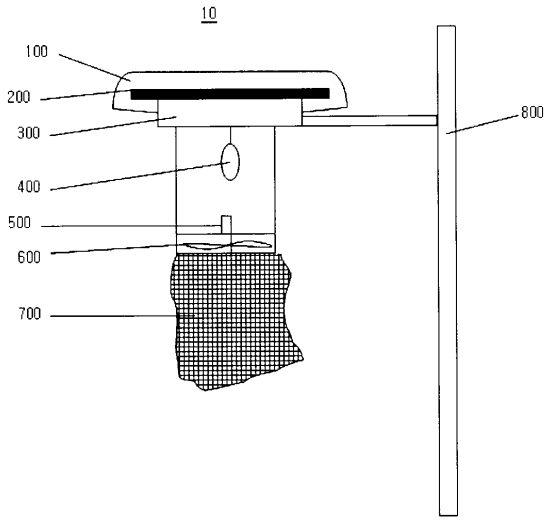
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **모기 구제용 태양광 포충기**

(57) 요 약

모기가 좋아하는 파장의 LED 램프와 모기 유인물질을 사용하여 보다 효율적으로 모기를 구제할 수 있는 모기 구제용 태양광 포충기를 제공한다. 본 발명에 의하면, 모기가 주로 매개하는 전염병 환자 발생지역 및 공원, 야영지, 휴게소, 군부대, 해수욕장 등 사람이 많이 모이는 장소 및 전력 수급이 원활하지 못한 산간도서 지역, 도로변이나 강변 등에 사용 가능하고 전염병의 매개체인 모기를 집중적으로 구제하여 전염병 감염을 예방하며 인체에도 무해하다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

서기덕

충청북도 청주시 흥덕구 월명로32번길 28-3 101호

윤영배

충청북도 청주시 흥덕구 월명로13번길 24 301호

김성수

충청북도 청주시 흥덕구 탑골로 6 청주현진에버빌 아파트 105동 401호

특허청구의 범위

청구항 1

벌레 포충기에 있어서, 모듈보호대; 태양광모듈; 제어판; 유인등; 유인제; 흡입팬; 포집망; 고정대로 구성됨을 특징으로 하는 모기 구제용 태양광 포충기.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 제어판은 정전압변환기; 쇼트키다이오드; 제어기; 조도센서; 충전배터리로 구성됨을 특징으로 하는 모기 구제용 태양광 포충기.

청구항 3

제 1항 또는 2항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어기는 조도센서로부터 정보를 받아 제어기 내부의 알고리즘에 따라 유인등 및 흡입팬을 작동시킴을 특징으로 하는 모기 구제용 태양광 포충기.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 유인등은 LED로 제작되며, 발산하는 빛의 파장대는 450~650nm임을 특징으로 하는 모기 구제용 태양광 포충기.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 유인제는

1-octan-3-ol 100%

또는

lactic acid 100%

또는

1-octan-3-ol 1~5%, Aluminium fatty acid 1~5%, 올레인산 1~5%, isoparaffin 85~97%

또는

lactic acid 5~10%, Aluminium fatty acid 1~5%, 올레인산 1~5%, isoparaffin 80~93%

또는

1-octan-3-ol 1~5%, lactic acid 5~10%, Aluminium fatty acid 1~5%, 올레인산 1~5%, isoparaffin 75~92%

으로 구성됨을 특징으로 하는 모기 구제용 태양광 포충기.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 모기 구제용 태양광 포충기에 관한 것으로써, 보다 상세하게는 모기가 좋아하는 파장의 LED 램프와 모기 유인물질을 사용하여 보다 효율적으로 모기를 구제할 수 있는 모기 구제용 태양광 포충기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 포충기(捕??机)는 휴게소 및 공원, 야영지 등 자연과 인접하여 있는 야외시설물에서 벌레를 잡기 위하여 설치하는 구조물로, 주로 전기를 이용하여 벌레를 유인 및 구제한다.

[0003] 하지만 상기의 종래 포충기는 나방 및 파리, 모기, 기타 비래해충이 무분별하게 잡혀서 비효율적인데, 왜냐하면 인간에게 해를 끼치는 해충 뿐 아니라 다른 곤충까지 포충기에 유인당해 잡히기 때문이다.

[0004] 또한 상기의 포충기는 전기를 사용하여 벌레를 유인 및 구제하므로, 전기를 사용할 수 없는 곳에서는 사용이 불

가능한데, 포충기를 설치하는 장소가 주로 도심에서 떨어진 곳이기 때문에 전력수급이 어려운 경우가 있어서 사용이 어렵다는 단점도 있다.

[0005] 특히 상기의 해충 중 전염병을 일으키는 매개체가 되는 모기를 집중적으로 구제할 필요성이 있는데, 상기 모기를 제거하기 위해서는 구제용 살충제를 일반적으로 사용하게 된다. 하지만 상기의 구제용 살충제는 수질 및 대기를 오염시키고 발암물질의 원인이 되며 환경호르몬을 유발하는 위험이 있어서 모기 뿐 아니라 인간에게도 상당히 위험하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하여, 전기를 외부에서 수급하지 않고 태양광을 통해 자체 수급하며, 인체에 무해하면서도 모기를 집중적으로 구제할 수 있는 태양광 포충기를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 벌레 포충기에 있어서, 모듈보호대; 태양광모듈; 제어판; 유인등; 유인제; 흡입팬; 포집망; 고정대로 구성된 모기 구제용 태양광 포충기를 제공한다.

[0008] 상기에서, 제어판은 정전압변환기; 쇼트키다이오드; 제어기; 조도센서; 충전배터리로 구성되도록 한다.

[0009] 상기에서, 제어기는 조도센서로부터 정보를 받아 제어기 내부의 알고리즘에 따라 유인등 및 흡입팬을 작동키도록 함이 바람직하다.

[0010] 상기에서, 유인등은 LED로 제작되며, 발산하는 빛의 파장대는 450~650nm임이 바람직하다.

[0011] 상기에서, 유인제는

[0012] 1-octan-3-ol 100%

[0013] 또는

[0014] lactic acid 100%

[0015] 또는

[0016] 1-octan-3-ol 1~5%, Aluminium fatty acid 1~5%, 올레인산 1~5%, isoparaffin 85~97%

[0017] 또는

[0018] lactic acid 5~10%, Aluminium fatty acid 1~5%, 올레인산 1~5%, isoparaffin 80~93%

[0019] 또는

[0020] 1-octan-3-ol 1~5%, lactic acid 5~10%, Aluminium fatty acid 1~5%, 올레인산 1~5%, isoparaffin 75~92%

[0021] 으로 구성함이 바람직하다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 의하면, 모기가 주로 매개하는 전염병 환자 발생지역 및 공원, 야영지, 휴게소, 군부대, 해수욕장 등 사람이 많이 모이는 장소 및 전력 수급이 원활하지 못한 산간도서 지역, 도로변이나 강변 등에 사용 가능하고 전염병의 매개체인 모기를 집중적으로 구제하여 전염병 감염을 예방하며 인체에도 무해하다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 태양광 포충기의 구조도.

도 2는 본 발명의 태양광 포충기의 제어판의 내부 구조도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하에서는 본 발명을 첨부되는 도면을 참조하여 보다 상세히 설명한다. 하기의 설명은 본 발명의 실시와 이해

를 돕기 위한 것이지 본 발명을 이에 한정하는 것은 아니다. 당업자들은 이하의 특허등록청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 내에서 다양한 변형 및 변경이 있을 수 있음을 이해할 것이다.

[0025] 도 1은 본 발명의 태양광 포충기의 구조도이다.

[0026] 본 발명의 태양광 포충기(10)는 모듈보호대(100) 및 태양광모듈(200), 제어판(300), 유인등(400), 유인제(500), 흡입팬(600), 포집망(700), 고정대(800)로 구성된다.

[0027] 여기서 상기 모듈보호대(100)는 태양광모듈(200)의 손상을 방지하기 위한 것이며, 태양광모듈(200)은 태양광을 이용하여 전력을 생산하는 역할을 한다. 제어판(300)은 태양광모듈(200)이 생산한 전력을 사용 가능한 전압으로 변환 및 저장하며 상기 유인등(400)의 조도를 결정하고 상기 태양광 포충기(10) 전체 기기의 ON/OFF를 결정한다.

[0028] 또한 상기 유인등(400)은 모기가 좋아하는 특정 파장대의 빛을 발산하여 모기를 유인하는 역할을 하며, 유인제(500)는 모기가 좋아하는 특정 성분으로 이루어진 유인제를 이용하여 상기 유인등(400)을 이용하여 유인된 모기를 흡입팬(600) 방향으로 이동시킬 수 있도록 한다.

[0029] 그리고 상기 흡입팬(600)이 유인등(400) 및 유인제(500)를 이용하여 유인된 모기를 포집망(700) 내부로 모기를 빨아들게 되어 사용자는 포집망(700) 내부의 모기를 구제할 수 있게 된다.

[0030] 도 2는 본 발명의 태양광 포충기(10)의 제어판(300)의 내부 구조도이다.

[0031] 태양광 포충기(10)의 제어판(300) 내에는 정전압변환기(310) 및 쇼트키다이오드(320), 제어기(330), 조도센서(340), 충전배터리(350)가 설치된다.

[0032] 상기 제어판(300)의 구성요소의 역할에 대해 설명하면, 정전압변환기(310)은 태양광모듈(200)이 생산한 전력을 규격에 만족하는 전압으로 변환하는 역할을 하며, 상기 변환된 전압은 충전배터리(350)에 저장된다. 또한 상기 전압의 역률를 방지하기 위하여 쇼트키다이오드(320)가 상기 정전압변환기(310)와 충전배터리(350) 사이에 설치된다.

[0033] 그리고 제어기(330)는 본 발명의 태양광 포충기(10)의 작동을 제어하는데, 여기서 상기 제어기(330)가 태양광 포충기(10)의 ON/OFF를 결정 여부는 제어기(300) 내부의 알고리즘에 의해 제어되며, 상기 유인등(400)의 조도는 조도센서(340)가 태양광 포충기(10) 근처 환경의 빛을 감지하여 자동으로 조절한다.

[0034] 하기에서는 도 1 및 도 2를 통하여 본 발명의 작동예를 보다 상세하게 설명한다.

[0035] 본 발명의 태양광 포충기(10)는 낮에는 태양광모듈(200)이 태양빛을 받아 전력을 생산한 후 제어판(300) 내의 정전압변환기(310)을 통해 전압 변환되어 충전배터리(350)에 저장하며, 모기 포집은 실시하지 않는다.

[0036] 그리고 상기 태양광 포충기(10)는 충전된 충전배터리(350)의 전력을 이용하여 밤에 모기 포집 및 구제를 실시하게 되는데, 상기의 포집망(700)에 모기를 포집하기 위하여 상기 제어판(300) 내의 제어기(330)는 내장된 알고리즘에 따라 유인등(400) 및 흡입팬(600)을 작동시킨다. 또한 제어기(330) 내의 조도센서(340)는 주변의 빛을 감지하여 상기 유인등(400)의 조도를 자동으로 조절하는데, 상기 유인등(400)은 LED를 사용함이 바람직하며 그 파장대는 모기가 좋아하는 범위인 약 450nm~650nm로 함이 바람직하다.

[0037] 그리고 상기 유인등(400)이 먼 곳의 모기까지 유인해 온 상태에서, 흡입팬(600) 앞에 도포되는 유인제(500)는 모기를 유인하는 보조효과와 더불어 유인된 모기를 흡입팬(600) 쪽으로 끌어들이는 역할을 한다. 유인제(500)를 통해 흡입팬(600) 쪽으로 유인된 모기는 상기 흡입팬(600)에 의해 포집망(700) 내부로 빨려들어가게 된다.

[0038] 상기와 같은 효과를 달성하기 위하여, 본 발명에서 사용할 수 있는 유인제는 다음과 같다.

[0039] 유인제 실시예(1)

[0040] 1-octan-3-ol 100%

[0041] 유인제 실시예(2)

[0042] lactic acid 100%

[0043] 유인제 실시예(3)

[0044] 1-octan-3-ol 1~5%

[0045] Aluminium fatty acid 1~5%

[0046] 올레인산 1~5%

[0047] isoparaffin 85~97%

[0048] 상기의 유인제 실시예(3)의 예시로써, isoparaffin 95wt%에 Aluminium fatty acid 1wt%, 올레인산 1.0wt%, 1-octan-3-ol 3wt%을 순차적으로 교반하여 균질화된 조성물을 교반기로 100RPM 이상의 속도로 1시간 이상 겔링화하여 상기의 유인제(500)로 사용할 수 있다.

[0049] 유인제 실시예(4)

[0050] lactic acid 5~10%

[0051] Aluminium fatty acid 1~5%

[0052] 올레인산 1~5%

[0053] isoparaffin 80~93%

[0054] 상기의 유인제 실시예(4)의 예시로써, isoparaffin 88wt%에 Aluminium fatty acid 1.0wt%, 올레인산 1.0wt%, lactic acid 10wt%을 순차적으로 교반하여 균질화된 조성물을 교반기로 100RPM 이상의 속도로 1시간 이상 겔링화하여 상기의 유인제(500)로 사용할 수 있다.

[0055] 유인제 실시예(5)

[0056] 1-octan-3-ol 1~5%

[0057] lactic acid 5~10%

[0058] Aluminium fatty acid 1~5%

[0059] 올레인산 1~5%

[0060] isoparaffin 75~92%

[0061] 상기의 유인제 실시예(5)의 예시로써, isoparaffin 85wt%에 Aluminium fatty acid 1.0wt%, 올레인산 1.0wt%, 1-octan-3-ol 3wt%을 순차적으로 교반하여 균질화된 조성물을 교반기로 100RPM 이상의 속도로 1시간 이상 겔링화하여 상기의 유인제(500)로 사용할 수 있다.

부호의 설명

[0062] 10 : 태양광 포충기. 100 : 모듈보호대. 200 : 태양광모듈. 300 : 제어판.

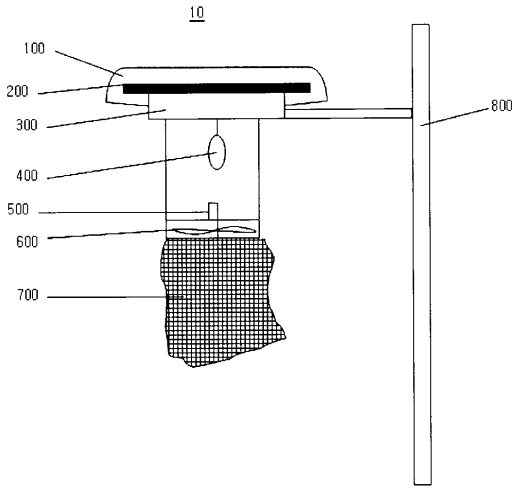
310 : 정전압변환기. 320 : 쇼트키다이오드. 330 : 제어기. 340 : 조도센서.

350 : 충전배터리. 400 : 유인등. 500 : 유인제. 600 : 흡입팬.

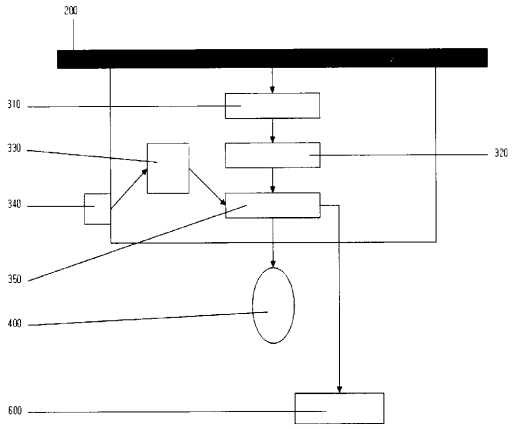
700 : 포집망. 800 : 고정대.

도면

도면1


10
100
200
300
400
500
600
700
800

도면2


200
310
320
330
340
350
400
600