



(19) 대한민국 지식재산처(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년12월04일
(11) 등록번호 10-2895657
(24) 등록일자 2025년12월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01M 1/08 (2006.01) A01M 1/02 (2006.01)
A01M 1/04 (2006.01) A01M 1/06 (2006.01)
A01M 1/10 (2006.01) F21S 8/08 (2006.01)
F21V 23/04 (2006.01) G08B 21/02 (2006.01)
H02S 10/00 (2014.01) H02S 40/38 (2014.01)
H04N 7/18 (2023.01)

(52) CPC특허분류

A01M 1/08 (2013.01)
A01M 1/023 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0025990

(22) 출원일자 2023년02월27일

심사청구일자 2023년02월27일

(65) 공개번호 10-2024-0132808

(43) 공개일자 2024년09월04일

(56) 선행기술조사문헌

KR102335424 B1*

WO2021250444 A1*

KR101792194 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

국립한밭대학교 산학협력단

대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)

(72) 발명자

최원석

대전광역시 서구 둔산남로 127, 204동 306호 (둔산동, 목련아파트)

김강민

세종특별자치시 보듬6로 52, 1702동 1001호 (도담동, 도람마을17단지)

김준수

대전광역시 대덕구 계족로761번길 24, 106동 807호 (읍내동, 현대아파트)

(74) 대리인

특허법인오암

전체 청구항 수 : 총 6 항

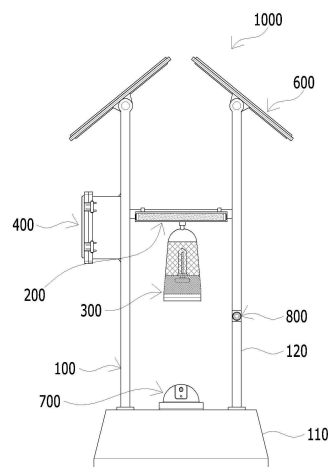
심사관 : 이윤아

(54) 발명의 명칭 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기

(57) 요약

본 발명은 하측에 지지부가 형성되고, 상측에 결합부가 형성되는 하우징과, 하우징에 결합되는 발광부와, 하우징에 결합되고 해충을 포획 제거하는 포충부와, 발광부와 포충부의 작동을 조절하는 제어부와, 하우징에 결합되고 전력이 저장되는 배터리와, 하우징 상측에 결합되고, 태양광을 이용하여 생산된 전력을 상기 배터리로 공급하는 태양광 발전부와, 하우징 하측에 결합되고, 주변 영상을 촬영 및 저장하는 영상정보 획득부를 포함하는, 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A01M 1/026 (2013.01)
A01M 1/04 (2013.01)
A01M 1/06 (2013.01)
A01M 1/10 (2013.01)
F21S 8/085 (2013.01)
F21V 23/0442 (2013.01)
H02S 10/00 (2013.01)
H02S 40/38 (2015.01)
H04N 7/18 (2023.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	미부여
과제번호	DJR2025-02
부처명	교육부
과제관리(전문)기관명	대전테크노파크
연구사업명	지역혁신중심 대학지원체계(RISE) 사업
연구과제명	지역혁신중심 대학지원체계(RISE) 사업
기 여 율	1/1
과제수행기관명	지역혁신중심대학지원체계(RISE)사업단
연구기간	2025.03.01 ~ 2030.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

하측에 지지부(110)가 형성되고, 상측에 결합부(120)가 형성되는 하우징(100);

상기 하우징(100)에 결합되는 발광부(200);

상기 하우징(100)에 결합되고 해충을 포획 제거하는 포충부(300);

상기 발광부(200)와 포충부(300)의 작동을 조절하는 제어부(400);

상기 하우징(100)에 결합되고 전력이 저장되는 배터리(500);

상기 하우징(100) 상측에 결합되고, 태양광을 이용하여 생산된 전력을 상기 배터리(500)로 공급하는 태양광 발전부(600); 및

상기 하우징(100) 하측에 결합되고, 주변 영상을 촬영 및 저장하는 영상정보 획득부(700);를 포함하고,

상기 포충부(300)는 메쉬부(311)가 형성되고, 표면이 이산화티타늄(TiO₂)으로 코팅되는 외부커버(310)와, 상기 외부커버(310) 상측에 위치되는 자외선램프(320)와, 상기 외부커버(310) 중앙부에 위치되고, 상측에서 하측으로 갈수록 내경이 좁아지는 테이퍼 구조를 형성하는 포충립(330)과, 상기 포충립(330)의 중앙부에 형성된 천공 홀(331)에 결합되는 다공성 망(340)과, 상기 다공성 망(340) 하측에 결합되는 팬(350);을 포함하는, 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 하우징(100)에 결합되고, 버튼이 눌리면 소리와 빛 중 어느 하나 이상을 방출해 위험을 알리거나, 설정된 대상으로 위험이 발생하였음을 알리는 신호를 송신하는 위험 알림부(800);를 포함하는, 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 메쉬부(311)는 상측에 형성되는 제1 메쉬부(311-1)와 하측에 형성되는 제2 메쉬부(311-2)를 포함하고, 상기 제1 메쉬부(311-1)의 구멍 직경이 제2 메쉬부(311-2)의 구멍 직경보다 큰 것;을 특징으로 하는, 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기.

청구항 5

제 2항에 있어서,

상기 제어부(400)는 상기 발광부(200)를 제어하는 발광 제어부(410)를 포함하고, 상기 발광 제어부(410)는 주변 조도가 설정된 수치 이하일 경우 발광부(200)로 전력을 공급하는 것;을 특징으로 하는, 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기.

청구항 6

제 2항에 있어서,

상기 제어부(400)는 상기 포충부(300)를 제어하는 포충 제어부(420)를 포함하고, 상기 포충 제어부(420)는 주변 조도가 설정된 수치 이하이거나 상기 영상정보 획득부(700)를 통해 획득한 영상정보에서 해충이 확인될 경우 포충부(300)로 전력을 공급하는 것;을 특징으로 하는, 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기.

청구항 7

제 2항에 있어서,

상기 제어부(400)는 상기 위험 알람부(800)를 제어하는 알람 제어부(430)를 포함하고, 상기 알람 제어부(430)는 상기 영상정보 획득부(700)를 통해 획득한 영상정보에서 사람이 확인될 경우에만 위험 알람부(800)를 작동시키는 것;을 특징으로 하는, 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유동인구가 많은 산책로나 길가에 설치되어 가로등 역할을 할 수 있을 뿐만 아니라, 해충을 퇴치 가능하고, 보행자의 안전을 도모할 수 있는 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 보행자의 안전을 위해 산책로 및 길가에는 보행자의 시야 확보를 위한 다수의 가로등이 설치된다.
- [0003] 그러나 이렇게 가로등을 설치할 경우, 가로등에서 방출되는 불빛에 의해 해충이 가로등 인근으로 모이게 되고, 이렇게 모여있는 해충은 보행자의 신체에 해를 끼칠 뿐만 아니라 보행을 방해하는 요소로 작용한다.
- [0004] 또한, 산책로의 경우 가로등을 설치하더라도 인적이 드문 위치에서 범죄가 발생할 수 있고, 이러한 위치에서 발생하는 범죄의 경우 가해자를 찾기 어려운 문제가 있다.
- [0005] 따라서, 가로등 기능과, 해충 제거기능과, 방범기능을 모두 포함하는 새로운 장치 개발 필요성이 대두되고 있는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 특허문헌 1) 대한민국 공개특허공보 제10-2014-0101176호(명칭: 능동형 스마트 가로등, 공개일: 2014. 08. 19)
- (특허문헌 0003) 특허문헌 2) 대한민국 공개실용신안공보 제20-2021-0000152호(명칭: 포충기능을 갖는 조명장치, 공개일: 2021. 01. 20)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 가로등, 포충, 방범 기능을 동시에 가지는 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명인 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기(1000)는, 하측에 지지부(110)가 형성되고, 상측에 결합부(120)가 형성되는 하우징(100); 상기 하우징(100)에 결합되는 발광부(200); 상기 하우징(100)에 결합되고 해충을 포획 제거하는 포충부(300); 상기 발광부(200)와 포충부(300)의 작동을 조절하는 제어부(400); 상기 하우징(100)에 결합되고 전력이 저장되는 배터리(500); 상기 하우징(100) 상측에 결합되고, 태양광을 이용하여 생산된 전력을 상기 배터리(500)로 공급하는 태양광 발전부(600); 상기 하우징(100) 하측에 결합되고, 주변 영상을 촬영 및 저장하는 영상정보 획득부(700);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 또한, 상기 하우징(100)에 결합되고, 버튼이 눌리면 소리와 빛 중 어느 하나 이상을 방출해 위험을 알리거나, 설정된 대상으로 위험이 발생하였음을 알리는 신호를 송신하는 위험 알림부(800);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한, 상기 포충부(300)는 메쉬부(311)가 형성되고, 표면이 이산화티타늄(TiO_2)으로 코팅되는 외부커버(310); 상기 외부커버(310) 상측에 위치되는 자외선램프(320); 상기 외부커버(310) 중앙부에 위치되고, 상측에서 하측으로 갈수록 내경이 좁아지는 테이퍼 구조를 형성하는 포충립(330); 상기 포충립(330)의 중앙부에 형성된 천공홀(331)에 결합되는 다공성 망(340); 상기 다공성 망(340) 하측에 결합되는 팬(350);을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 상기 메쉬부(311)는 상측에 형성되는 제1 메쉬부(311-1)와 하측에 형성되는 제2 메쉬부(311-2)를 포함하고, 상기 제1 메쉬부(311-1)의 구멍 직경이 제2 메쉬부(311-2)의 구멍 직경보다 큰 것;을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 제어부(400)는 상기 발광부(200)를 제어하는 발광 제어부(410)를 포함하고, 상기 발광 제어부(410)는 주변 조도가 설정된 수치 이하일 경우 발광부(200)로 전력을 공급하는 것;을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 제어부(400)는 상기 포충부(300)를 제어하는 포충 제어부(420)를 포함하고, 상기 포충 제어부(420)는 주변 조도가 설정된 수치 이하이거나 상기 영상정보 획득부(700)를 통해 획득한 영상정보에서 해충이 확인될 경우 포충부(300)로 전력을 공급하는 것;을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 제어부(400)는 상기 위험 알림부(800)를 제어하는 알림 제어부(430)를 포함하고, 상기 알림 제어부(430)는 상기 영상정보 획득부(700)를 통해 획득한 영상정보에서 사람이 확인될 경우에만 위험 알림부(800)를 작동시키는 것;을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 외부커버(310)는 하측에 위치되는 하부 플레이트(310-1);를 포함하고, 상기 하부 플레이트(310-1)는 상면 중앙부가 가장자리보다 상측에 위치된 경사구조를 가지는 것;을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 포충부(300)는 상기 자외선램프(320) 상측에 위치되어 상기 포충립(330)이 위치되는 하측 방향으로 바람을 발생시키는 보조 팬;을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 상기 포충 제어부(420)는 영상정보에서 확인되는 해충의 개체수가 50마리 이상일 경우만 포충부(300)로 전력을 공급하는 것;을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기 포충부(300)는 상기 발광부(200) 하측에 위치되는 것;을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 상기 포충부(300)는 상기 하부 플레이트(310-1) 상에 결합되는 하중측정센서와, 상기 외부커버(310) 하측에 구비되는 연소장치;를 포함하고, 상기 제어부(400)는 상기 하중측정센서에서 측정되는 무게가 일정 이상일 시 상기 연소장치를 작동시키는 것;을 특징으로 한다.
- 또한, 하측에 지지부(110)가 형성되고, 상측에 결합부(120)가 형성되는 하우징(100); 상기 하우징(100)에 결합되는 발광부(200); 상기 하우징(100)에 결합되고 해충을 포획 제거하는 포충부(300); 상기 발광부(200)와 포충부(300)의 작동을 조절하는 제어부(400); 상기 하우징(100)에 결합되고 전력이 저장되는 배터리(500); 상기 하우징(100) 상측에 결합되고, 태양광을 이용하여 생산된 전력을 상기 배터리(500)로 공급하는 태양광 발전부(600); 및 상기 하우징(100) 하측에 결합되고, 주변 영상을 촬영 및 저장하는 영상정보 획득부(700);를 포함하고, 상기 포충부(300)는 메쉬부(311)가 형성되고, 표면이 이산화티타늄(TiO_2)으로 코팅되는 외부커버(310)와, 상기 외부커버(310) 상측에 위치되는 자외선램프(320)와, 상기 외부커버(310) 중앙부에 위치되고, 상측에서 하측으로 갈수록 내경이 좁아지는 테이퍼 구조를 형성하는 포충립(330)과, 상기 포충립(330)의 중앙부에 형성된 천공홀(331)에 결합되는 다공성 망(340)과, 상기 다공성 망(340) 하측에 결합되는 팬(350);을 포함하는 것을

특징으로 한다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명인 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기는 하우징에 발광부, 포충부, 영상 정보 획득부가 결합되므로, 가로등/포충/방범기능 동시에 가질 수 있는 장점이 있다.
- [0021] 또한, 주변에 해충이 위치한 것이 확인될 경우에만 포충부를 작동시키므로, 포충부가 지속 작동될 경우 낭비되는 전력 및 이산화티타늄 소모를 최소화 가능한 장점이 있다.
- [0022] 그리고, 포충부 내부에 유입된 해충의 이탈을 제한하는 보조팬이 설치되므로, 해충 제거가 보다 효과적으로 이루어질 수 있는 장점이 있다.
- [0023] 아울러, 포충부 상에 일정 이상의 해충이 포획될 경우 해충 시체를 태워 제거하므로, 포충부 관리에 필요한 인력을 최소화 가능한 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명인 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기를 나타낸 정면도.
 도 2는 본 발명인 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기의 작제어부를 나타낸 정면도.
 도 3은 본 발명인 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기의 포충부를 나타낸 단면도.
 도 4는 본 발명인 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기의 제어부를 설명하기 위한 블록도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명의 실시예들에 대한 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다.
- [0026] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0027] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기(1000)에 관하여 설명하도록 한다.
- [0028] 도 1은 본 발명인 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기를 나타낸 정면도이고, 도 2는 본 발명인 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기의 작제어부를 나타낸 정면도이고, 도 3은 본 발명인 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기의 포충부를 나타낸 단면도이고, 도 4는 본 발명인 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기의 제어부를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0029] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명인 치안유지와 가로등 기능을 포함하는 산책로용 태양광 전기 포충기(1000)는 하측에 지지부(110)가 형성되고, 상측에 결합부(120)가 형성되는 하우징(100)과, 상기 하우징(100)에 결합되는 발광부(200)와, 상기 하우징(100)에 결합되고 해충을 포획 제거하는 포충부(300)와, 상기 발광부(200)와 포충부(300)의 작동을 조절하는 제어부(400)와, 상기 하우징(100)에 결합되고 전력이 저장되는 배터리(500)와, 상기 하우징(100) 상측에 결합되고, 태양광을 이용하여 생산된 전력을 상기 배터리(500)로 공급하는 태양광 발전부(600)와, 상기 하우징(100) 하측에 결합되고, 주변 영상을 촬영 및 저장하는 영상정보 획득부(700)와, 사람을 위협으로부터 보호하는 위험 알림부(800)를 포함할 수 있다.
- [0030] 상세히 설명하면, 빛을 발광하여 가로등 역할을 수행 가능한 발광부(200)와, 해충을 포획 제거 가능한 포충부

(300)와, CCTV 역할을 수행 가능한 영상정보 획득부(700)를 결합하여, 산책로 및 길가의 안전성을 높이고, 보행자에게 해충이 최소화된 쾌적한 환경을 제공할 수 있도록 한 것이다.

- [0031] 그리고, 발광부(200), 포충부(300), 제어부(400), 영상정보 획득부(700) 작동을 위해서는 전력이 필요하므로, 상기 태양광 발전부(600)에서 전력을 생산하여 배터리(500)에 저장 후, 제어부(400)에서 배터리(500)에 저장된 전력을 발광부(200), 포충부(300), 제어부(400)에 공급하는 형태로 장치 작동이 이루어질 수 있도록 한 것이다.
- [0032] 또한, 야간 산책 시 보행자가 다른사람 또는 동물로부터 위협을 받을 수 있으므로, 하우징(100)에 상기 위험 알림부(800)를 결합하여, 위험 상황에서 주변에 위험을 알려 도움을 요청하거나, 연동되어있는 관공서(경찰서, 소방서, 산악구조대)로 도움을 요청할 수 있도록 한 것이다.
- [0033] 위에서 설명한 발광부(200)는 빛을 방출 가능한 다양한 장치를 포함할 수 있고, 상기 영상정보 획득부(700)는 영상을 촬영 및 저장 가능한 카메라 및 하드웨어장치를 포함할 수 있다.
- [0034] 도 3을 참조하면, 상기 포충부(300)는 메쉬부(311)가 형성되고, 표면이 이산화티타늄(TiO₂)으로 코팅되는 외부커버(310)와, 상기 외부커버(310) 상측에 위치되는 자외선램프(320)와, 상기 외부커버(310) 중앙부에 위치되고, 상측에서 하측으로 갈수록 내경이 좁아지는 테이퍼 구조를 형성하는 포충립(330)과, 상기 포충립(330)의 중앙부에 형성된 천공 홀(331)에 결합되는 다공성 망(340)과, 상기 다공성 망(340) 하측에 결합되는 팬(350)을 포함할 수 있다.
- [0035] 상세히 설명하면, 상기 자외선램프(320)에서 자외선이 방출되면, 외부커버(310)에 코팅된 이산화티타늄(TiO₂)이 자외선에 반응하여 광촉매반응을 통해 수산화라디칼을 생성하고, 생성된 수산화라디칼이 대기중의 유기물이나 박테리아를 분해하여 이산화탄소를 방출하고, 이렇게 방출된 이산화탄소를 인지한 모기 등의 해충이 포충부(300)로 유인된다. 그리고, 유인된 해충은 상기 팬(350)의 흡입력으로 빨아들여져 포획 제거되는 것이다.
- [0036] 이때, 상기 팬(350)이 해충을 빨아들이는 힘을 더욱 강하게 하고, 빨려들어온 해충이 탈출하지 못하도록 상기 외부커버(310) 중앙부에는 하측으로 갈수록 내경이 좁아지는 관형의 포충립(330)이 형성되고, 이러한 포충립(330)의 중앙부에 결합되는 다공성 망(340) 하측에 팬(350)이 결합된다.
- [0037] 다공성 망(340)은 해충이 빨려들어올 수 있는 통로 역할이 하능해야 하므로 공극이 해충이 통과 가능한 직경을 가져야 함은 물론이다.
- [0038] 그리고, 상기 메쉬부(311)는 상측에 형성되는 제1 메쉬부(311-1)와 하측에 형성되는 제2 메쉬부(311-2)를 포함하고, 상기 제1 메쉬부(311-1)에 형성된 홀은 해충이 외부커버(310) 내부로 유입되는 통로 역할을 하므로 일정 크기 이상을 가져야 하고, 상기 제2 메쉬부(311-2)는 관리자가 포획된 해충을 확인하고 내부의 습기가 배출되기 위한 통로이므로 제2 메쉬부(311-2)에 형성된 홀은 해충이 통과하지 못하는 크기를 가져야 한다.
- [0039] 즉, 제1 메쉬부(311-1)에 형성된 홀이 제2 메쉬부(311-2)에 형성된 홀보다 큰 직경을 가지게 되는 것이다.
- [0040] 도 2를 참조하면, 상기 제어부(400)는 제어신호 입력이 이루어지는 제어모듈(401)과, 전원 스위치(402)와, 제어모듈(401) 및 전원 스위치(402)를 감싸 보호하는 제어박스(403)를 포함할 수 있다.
- [0041] 상세히 설명하면, 상기 전원 스위치(402)를 이용하여 상기 제어모듈(401)의 ON/OFF를 제어하고, 제어모듈(401)을 통해 상기 발광부(200), 포충부(300), 영상정보 획득부(700), 위험 알림부(800)의 작동을 제어할 수 있도록 한 것이다.
- [0042] 이때, 이러한 제어모듈(401)의 제어는 제어모듈(401) 상에 형성된 스위치(401-1)를 직접 입력하는 형태로 이루어질 수 있으나, 이외에도 외부에서 유선/무선 통신으로 제어모듈(401)에 제어신호를 입력하면, 제어모듈(401)이 입력된 제어신호에 대응해는 제어를 수행하는 형태로 이루어질 수도 있음은 물론이다.
- [0043] 또한, 상기 제어부(400)의 상기 발광부(200), 포충부(300), 위험 알림부(800) 제어는 수동으로 이루어질 수 있으나, 저장되어 있는 설정에 의해 자동으로 이루어질 수도 있고, 이러한 자동제어를 통해 보다 높은 에너지 효율을 추구할 수 있다.
- [0044] 상세히 설명하면, 특수한 상황이 만족될 경우에만 발광부(200), 포충부(300), 위험 알림부(800)가 작동하도록 하여, 항상 작동을 유지할 경우와 비교하여 에너지 소모를 최소화 가능한 것이다.
- [0045] 이러한 제어부(400)는 도 4에 도시된 바와 같이 발광부(200) 작동을 제어하는 발광 제어부(410)와, 포충부(300) 작동을 제어하는 포충 제어부(420)와, 위험 알림부(800) 작동을 제어하는 알림 제어부(430)를 포함할 수 있다.

- [0046] 발광 제어부(410)는 주변계 조도가 설정된 수치 이하일 경우만 발광부(200)로 전력이 공급하도록 하여, 낮에 발광부(200)가 작동할 경우 에너지가 낭비되는 문제점을 해결 가능할 뿐만 아니라, 계절마다 어두워지는 시간이 다르기 때문에 동일한 시간에 발광부(200)를 작동시킬 경우 에너지가 낭비되는 문제 또한 해결 가능한 장점이 있다.
- [0047] 이때, 발광 제어부(410)는 주변계 조도 정보를 전달받아야 하므로, 상기 하우징(100) 상에는 조도측정 센서가 결합되어야 하며, 이러한 조도측정 센서는 발광 제어부(410)와 통신하여 측정되는 조도 정보를 발광 제어부(410)로 송신하여야 함은 물론이다.
- [0048] 포충 제어부(420)는 상기 영상정보 획득부(700)와 연동하여, 영상정보 획득부(700)를 통해 수신된 영상정보에서 확인되는 해충의 마리수가 설정된 수치 이상일 경우에만 포충부(300)를 작동시켜, 포충부(300)가 지속 작동할 경우 소모되는 에너지를 최소화 가능하다.
- [0049] 상세히 설명하면, 주변에 해충이 없는 상황에서도 자외선램프(320)와 팬(350)을 지속적으로 작동시킬 시 많은 에너지가 필요하고 장치가 빠르게 열화되는 문제점이 있으므로, 주변에 해충이 확인될 경우에만 포충부(300)를 작동시킬 수 있도록 한 것이다.
- [0050] 이때, 포충 제어부(420)에는 해충을 파악하기 위한 해충 이미지 정보가 저장되고, 포충 제어부(420)는 저장되어 있는 해충 이미지 정보를 수신되는 영상정보에 대입하여 해충 유무를 파악하며, 보다 효과적인 작동을 위해 해충이 설정된 수치(50마리) 이상일 경우만 포충부(300) 작동이 이루어지도록 할 수도 있다.
- [0051] 상기 알람 제어부(430)는 상기 영상정보 획득부(700)와 연동하여, 영상정보 획득부(700)를 통해 수신된 영상정보에서 사람이 확인될 경우에만 위험 알람부(800)가 작동되도록 하여 에너지 낭비를 최소화함과 동시에, 사람이 아닌 개체(동물)이 위험 알람부(800)를 작동시키는 문제를 방지할 수 있다.
- [0052] 상세히 설명하면, 인적이 적은곳의 경우 위험 알람부(800)가 작동할 필요가 없으므로, 알람 제어부(430)에서 주변에 사람이 없는 것이 확인되면 위험 알람부(800)로 공급되는 전력을 차단할 수 있도록 한 것이다.
- [0053] 그리고, 동물이 위험 알람부(800)의 버튼을 눌러 관공소 직원(경찰, 구급대원, 소방대원)이 출동하는 문제가 발생할 수 있으므로, 사람이 주위에 있을 경우에만 위험 알람부(800)가 작동 가능한 상태로 변경될 수 있도록 한 것이다.
- [0054] 이때, 위험 알람부(800)는 위험 신호를 방출하는 위험음 방출부(810)와, 빛을 점멸하여 위험함을 알리는 경광부(820)와, 설정된 관공소로 위치 정보를 포함하는 위험정보를 송신하는 위험정보 송신부(830)를 포함할 수 있다.
- [0055] 도 3을 참조하면 상기 외부커버(310)는 하측에 위치되는 하부 플레이트(310-1)를 포함하고, 상기 하부 플레이트(310-1)는 상면 중앙부가 가장자리보다 상측에 위치한 경사구조를 가지는 것을 권장한다.
- [0056] 상세히 설명하면, 상기 외부커버(310)의 내부 공간은 상기 포충립(330) 상측에 위치되는 상부 공간과, 포충립(330) 하측에 위치되는 하부 공간으로 구분되고, 하부 공간에는 포획된 해충이 위치된다.
- [0057] 이때, 하부 공간의 가장자리에는 제2 메쉬부(311-2)가 형성되어 내부로 수분이 유입될 수 있고, 이렇게 유입된 수분은 곤충사체를 부패시키거나 곤충이 번식하는 환경을 조성하는 문제점이 있으므로, 하부 플레이트(310-1) 상부면을 경사구조로 형성하여 유입된 수분이 하부 플레이트(310-1)의 경사면을 따라 외부로 배출될 수 있도록 한 것이다.
- [0058] 또한, 도면 상에는 도시되지 않았지만 상기 포충부(300)는 상기 자외선램프(320) 상측에 위치되는 보조 팬을 더 포함할 수 있다.
- [0059] 상세히 설명하면, 흡입력으로 해충을 빨아들이기 위해서는 매우 강한 흡입력이 필요하고, 이러한 흡입력을 구현하기 위해서는 많은 에너지가 필요할 뿐만 아니라 팬(350)의 모터 크기가 커져야 하는 문제점이 있으므로, 팬(350) 상측에 보조 팬을 형성하여, 해충을 팬(350)이 위치되는 하측으로 밀어주는 바람을 생성하도록 한 것이다.
- [0060] 위에서 설명한 바와 같이 팬(350) 상측에 보조 팬을 위치시킬 경우, 보조 팬에서 방출되는 공기의 이동방향과, 팬(350)이 공기를 빨아들이며 발생하는 공기의 이동방향이 동일하기 때문에, 각각의 팬에 의해 발생하는 공기의 유동이 합쳐져 보다 강한 힘으로 해충을 빨아들여 포획할 수 있음은 물론이다.
- [0061] 또한, 도면 상에는 도시되지 않았지만 상기 포충부(300)는 상기 하부 플레이트(310-1) 상에 결합되는 하중측정

센서와, 상기 외부커버(310) 하측에 구비되는 연소장치를 포함하고, 상기 제어부(400)는 상기 하중측정센서에서 측정되는 무게가 일정 이상일 시 상기 연소장치를 작동시킬 수 있다.

[0062] 상세히 설명하면, 포충부(300)의 하부공간에 포획된 해충이 일정량 이상일 경우, 사람이 직접 포획된 해충 및 해충의 사체를 처리해야 하기 때문에 많은 인력 및 시간이 필요한 문제가 발생하게 되므로, 하부공간에 일정 이상의 해충 및 해충의 사체가 쌓여있음이 확인되면 연소장치가 해충 및 해충의 사체를 태워 제거할 수 있도록 한 것이다.

[0063] 이때, 연소장치는 화염을 방출 가능한 화염 방사기일 수 있고, 연소장치에서 방출되는 화염에 의해 외부커버(310)가 녹거나 불에 타는 것을 방지하기 위하여 외부커버(310)는 내화 소재로 만들어지는 것을 권장하고, 상기 제1 메쉬부(311-1)의 경우 표면이 이산화티타늄으로 코팅되거나 제2 메쉬부(311-2)의 경우 표면이 내화성 소재로 코팅되는 것이 권장된다.

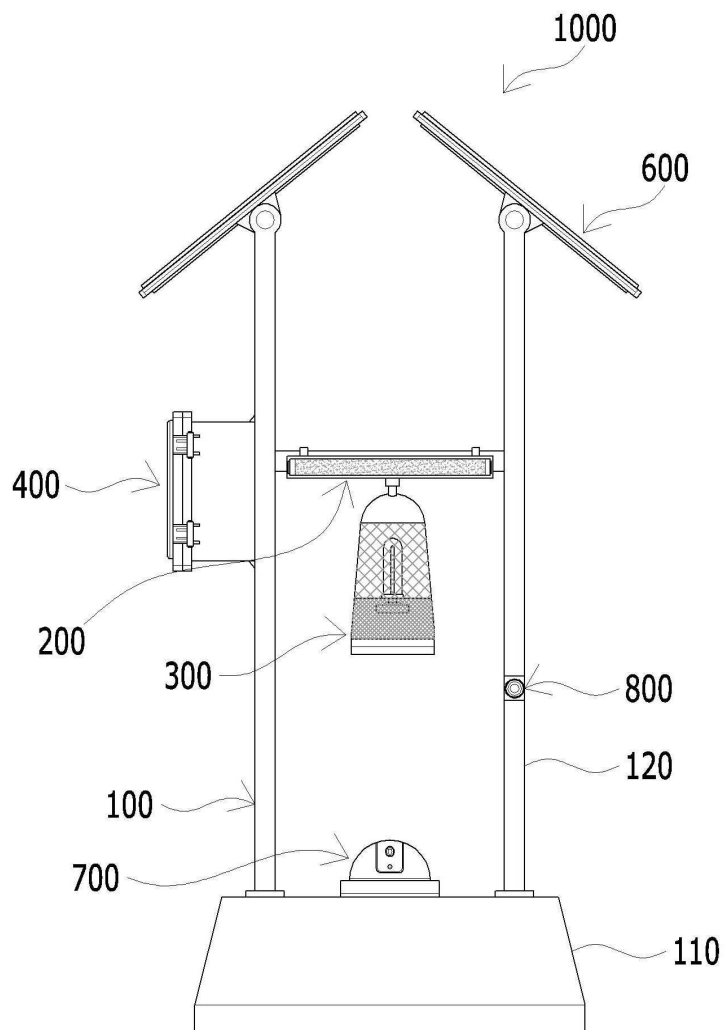
[0064] 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이다.

부호의 설명

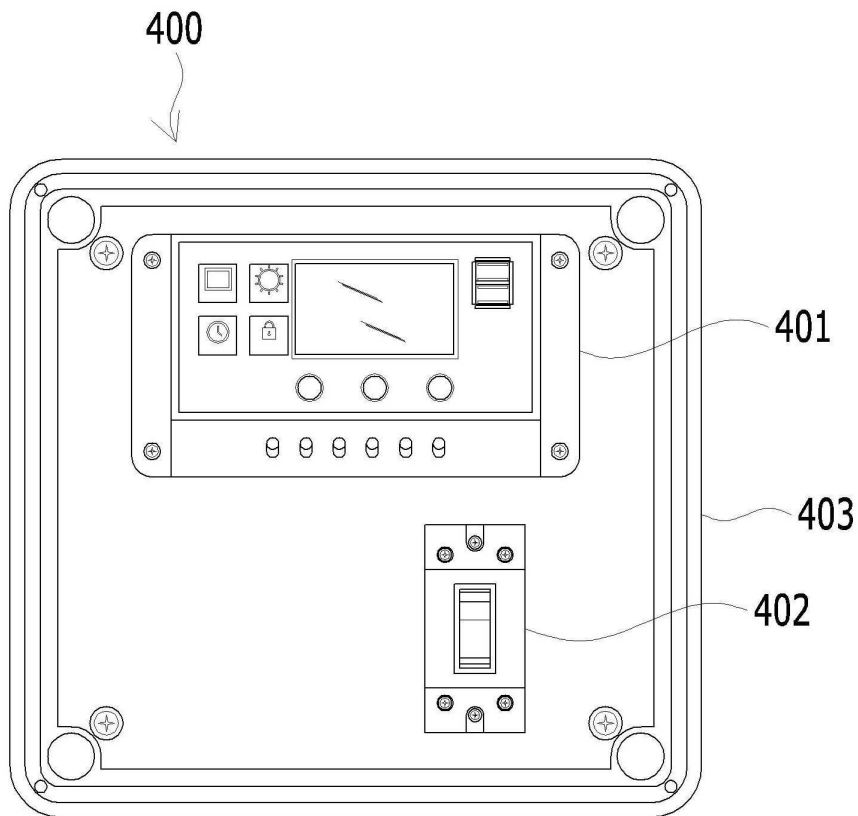
[0065]	100 : 하우징	110 : 지지부
	200 : 발광부	
	300 : 포충부	310 : 외부커버
	310-1 : 하부 플레이트	311 : 메쉬부
	311-1 : 제1 메쉬부	311-2 : 제2 메쉬부
	320 : 자외선램프	330 : 포충립
	340 : 다공성 망	350 : 팬
	400 : 제어부	410 : 발광 제어부
	420 : 포충 제어부	430 : 알람 제어부
	500 : 배터리	
	600 : 태양광 발전부	
	700 : 영상정보 획득부	
	800 : 위험 알람부	

도면

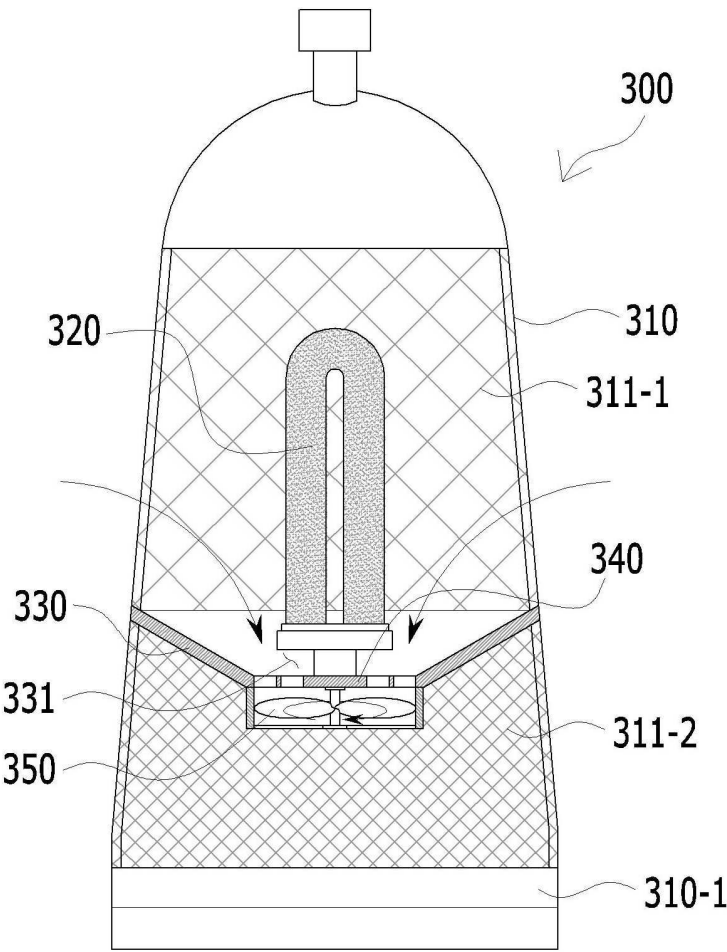
도면1



도면2



도면3



311(311-1, 311-2)

도면4

