(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0131532
(43) 공개일자 2011년12월07일

(51) Int. Cl.
A01M 1/04 (2006.01) *F21V 33/00* (2006.01)
H05B 37/02 (2006.01) *A01M 1/22* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0051009
(22) 출원일자 2010년05월31일
심사청구일자 2010년05월31일

(71) 출원인
한발대학교 산학협력단
대전 유성구 덕명동 산16-1
(72) 발명자
안은영
대전광역시 서구 둔산동 1510 목련아파트 203동 902호
(74) 대리인
특허법인 웰-엘엔케이

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 해충퇴치용 램프

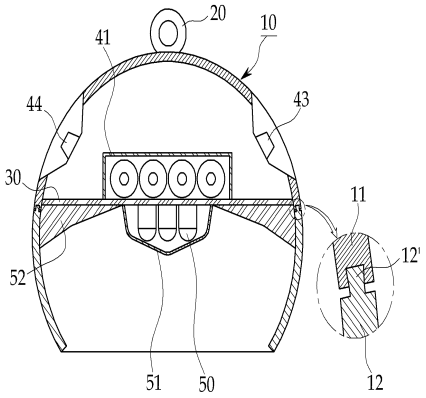
(57) 요 약

해충의 접근을 억제하는 초음파를 발생하고, 펄스신호의 듀티비를 조정하는 PWM(Pulse Width Modulation)을 이용하여 LED(Light Emitting Diode)램프의 밝기를 제어하는 야외용 LED 램프에 관한 것으로, 상부와 실리콘 수지로 이루어진 하부로 이루어지며, 상기 실리콘 수지에는 다수의 돌기가 형성된 본체, 상기 램프를 걸기 위해 상기 본체의 외부에 마련된 고리부, 상기 본체의 내부에 마련된 기판, 상기 기판의 상부에 장착되는 전원 공급부, 상기 기판의 하부에 장착되며, 상기 전원 공급부에서 공급되는 전원에 의해 발광하는 다수의 LED, 상기 다수의 LED의 발광을 반사시키도록 상기 다수의 LED의 주변에 마련된 반사경, 상기 기판의 하부에 장착된 리모컨 수신기 및 상기 본체의 내부에 마련된 초음파 발생기

를 포함하는 구성을 마련한다.

상기와 같은 해충퇴치용 램프를 이용하는 것에 의해, 식사중에 또는 취침중에 램프를 켜고 끄거나 밝기를 조절하기 위해 리모컨으로 원격 제어할 수 있도록 하여 램프의 조작을 용이하게 실현할 수 있다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

해충의 접근을 억제하는 해충퇴치용 램프로서,

상부와 실리콘 수지로 이루어진 하부로 이루어지며, 상기 실리콘 수지에는 다수의 돌기가 형성된 본체,

상기 램프를 걸기 위해 상기 본체의 외부에 마련된 고리부,

상기 본체의 내부에 마련된 기판,

상기 기판의 상부에 장착되는 전원 공급부,

상기 기판의 하부에 장착되며, 상기 전원 공급부에서 공급되는 전원에 의해 발광하는 다수의 LED,

상기 다수의 LED의 발광을 반사시키도록 상기 다수의 LED의 주변에 마련된 반사경,

상기 기판의 하부에 장착된 리모컨 수신기 및

상기 본체의 내부에 마련된 초음파 발생기를 포함하는 것을 특징으로 하는 해충퇴치용 램프.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 다수의 LED의 밝기 및 발광색을 조절하는 제어수단 및

상기 기판에 장착되는 정전식 마이크를 더 포함하고,

상기 제어수단은 상기 초음파 발생기와 상기 다수의 LED를 동시에 작동 또는 상기 다수의 LED 만을 작동 또는 상기 초음파 발생기만을 작동시키는 것을 특징으로 하는 해충퇴치용 램프.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제어수단은 상기 정전식 마이크에서 해충의 움직임이 감지된 경우 상기 초음파 발생기를 작동시키는 것을 특징으로 하는 해충퇴치용 램프.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제어수단은 다양한 패턴으로 초음파의 세기와 주파수를 변경하여 상기 초음파 발생기를 작동시키는 것을 특징으로 하는 해충퇴치용 램프.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 리모컨 수신기는 램프와 분리되어 마련된 무선 리모컨의 작동 신호를 수신하며,

상기 제어수단은 상기 작동 신호에 따라 상기 초음파 발생기와 상기 다수의 LED를 동시에 작동 또는 상기 다수의 LED 만을 작동 또는 상기 초음파 발생기만을 작동시키는 것을 특징으로 하는 해충퇴치용 램프.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 해충의 접근을 억제하는 초음파 장치를 탑재한 해충퇴치용 램프에 관한 것으로, 특히 해충의 접근을 억제하는 초음파를 발생하고, 펄스신호의 듀티비를 조정하는 PWM(Pulse Width Modulation)을 이용하여 LED(Light Emitting Diode)램프의 밝기를 제어하는 야외용 LED 램프에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 근래 오토 캠핑과 솔로캠핑 인구가 매우 많이 늘었다. 이에 따라 관련 산업도 크게 성장하고 있다. 램프는 캠핑에 있어서 없어서는 안되는 중요한 아이템이다. 밝기가 매우 밝은 휘발유, 가스랜턴도 필요하지만 적당한 밝기의 LED 램프도 매우 필요한 것이 사실이다.

[0003] 특히 텐트 내부에는 휘발유나 가스랜턴을 사용하는 건 매우 위험하므로 대부분 건전지를 사용하는 LED 램프를 사용한다. 하지만, 아직까지 일반적인 수준의 LED 램프가 주류를 이루고 있다.

[0004] 또한 캠핑시 다양한 해충이 많은 피해와 불편함을 초래하는 것으로, 특히 지구 온난화가 심화됨에 따라 모기 등의 해충 생존기간이 늦은 봄부터 여름과 가을 및 초겨울까지 길어지고 점차 독성이 강해지고 있어 이를 퇴치하기 위한 다양한 수단과 방법이 강구되고 있는 실정이다.

[0005] 이와 같은 해충 퇴치 수단은 통상적으로 방충망에 의한 물리적 퇴치수단은 물론 살충제의 살포 또는 기피향을 이용한 전기적 또는 화학적 퇴치수단을 사용하고 있는 것이다.

[0006] 여기서, 기피향을 이용한 퇴치수단은 모기 등의 해충이 싫어하는 향기를 발산시켜 일정 범위 내에 해충이 접근하는 것을 방지한다. 즉, 기피향을 이용한 퇴치수단은 발향 물질을 혼합하여 자연 발향되게 하거나, 인위적으로 향물질을 실내로 분사하여 사용되게 하는 것이다.

[0007] 그러나, 상기한 바와 같이 실내에 살충제를 살포하는 것은 즉시 뛰어난 효과를 보이면서도 해충의 사멸 효과 역시 우수한 것으로 알려져 있으나, 인체에도 크게 악영향을 끼치게 되므로 밀폐된 실내에서 장시간 사용하거나 어린이 및 유아가 함께 하고 있을 경우에는 더욱 건강에 이롭지 못한 문제점이 있으며, 음식물이나 식기에 뿌려지는 경우에는 이를 직접 섭취할 수도 있어 권장되지 못하고 있는 것이다.

[0008] 또한, 전기적인 발열에 의한 기피향 발산제나 기피향제를 직접 태워 그 연기가 실내로 확산되게 하는 방법 역시 해충이 싫어하거나 살충제가 포함된 화학약품을 실내로 확산시키는 방법이므로 여전히 인체에 이롭지 못한 문제점을 갖고 있는 것이 현실이다.

[0009] 특히, 상기와 같은 살충제와 발향식 기피제 등은 모두 소모성 약제이므로 수시로 이를 구매하여 사용하여야 하므로 매우 비경제적인 것이며, 잔존물이나 폐기물 등이 발생함에 따라 환경에도 좋지 않은 영향을 끼치게 되는 것이다.

[0010] 이와 같은 문제를 해결하기 위한 기술의 일 예가 하기 문헌에 개시되어 있다.

[0011] 즉, 하기 문헌 1에 있어서는 도 1에 도시된 바와 같이, USB포트(112)를 접속시킨 충전회로(111)를 구비한 충전지(110), 상기 충전지(110)로부터 공급되는 전압을 승압회로(121)에서 승압시켜 전압을 인가하되 저전력 고휘도로 점등되는 화이트LED로 형성한 광원부(120), 상기 충전지(110)로부터 공급되는 전압을 승압회로(131)에서 승압시켜 전압을 인가하여 12Khz-17Khz와 120Khz-150Khz의 초음파를 번갈가면서 발생시켜 해충들의 접근을 차단하여 퇴치하는 초음파 발생부(130), 상기 충전회로(111)를 구비한 충전지(120)의 USB포트(112)에 대응되는 USB포트(141)를 접속시키고 전압을 일정하게 유지시키는 레귤레이터(140), 상기 레귤레이터(140)를 일체로 결합시킨 시거잭(150), 상기 광원부(120)의 화이트LED에 전원을 인가하는 온/오프스위치(122) 및 상기 초음파 발생부(130)를 작동시키는 온/오프스위치(132)를 구비한 다기능 충전식 고휘도 랜턴이 개시되어 있다.

[0012] 즉 흡혈모기는 교미가 끝난 암모기로 교미 후에는 숫모기를 기피하는 습성이 있고 이를 이용하여 숫모기의 독특한 초음파인 12Khz-17Khz로 하고, 흡혈모기의 천적인 잠자리인 경우 날갯짓 소리가 120Khz-150Khz로 이 영역에서는 특성상 모기들이 다른 장소로 피하는 것을 활용한 기술에 대해 개시되어 있다.

[0013] 또 하기 문헌 2에는 초음파 발생과 고압으로 해충을 퇴치하는 가로등용 해충퇴치기가 개시되어 있으며, 하기 문헌 3에는 반사커버 내측에 초음파 발생장치를 내장한 해충퇴치용 조명기구에 대해 개시되어 있으며, 하기 문헌 4에는 초음파 발진부를 구비한 해충퇴치용 램프에 대해 개시되어 있다.

[0014] 또한 최근에는 떨어질 경우 완충작용을 하도록 전등갓을 실리콘 고무로 형성하며, 2개의 LED를 이용하고, LED에서 발생하는 열을 알루미늄 소재의 반사판으로 방열하며, 소리나 바람에 촛불처럼 흔들이는 호롱불 역할을 하도록 가속도 센서와 마이크를 사용하는 랜턴이 판매되고 있다(상품명 : SOLID STATE LANTERN 'HOZUKI').

[0015] 그러나 상술한 종래 기술에 있어서는 단순히 초음파 발생수단을 마련하여 해충을 퇴치하거나, 호롱불 상태를 유지하지만, 식사중에 또는 취침중에 사용자가 비교적 높은 위치(약 2m 정도)에 장착되는 램프의 스위치를 온/오

프 시켜 램프의 작동을 실행해야 하므로 조작 작업이 불편하다는 문제가 있었다.

[0016] 또한 스위치를 온 시킨 후, 해충 등이 접근하지 않아도 초음파 발생 수단 등이 계속 작동되므로, 소비전력이 크다는 문제도 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0017] (특허문헌 0001) [문헌 1] 대한민국 실용 등록공보 제0373971호 (2005.01.12 등록)

(특허문헌 0002) [문헌 2] 대한민국 특허 공개공보 제2009-0110900호 (2009.10.26 공개)

(특허문헌 0003) [문헌 3] 대한민국 특허 공개공보 제2009-0106726호 (2009.10.12 등록)

(특허문헌 0004) [문헌 4] 대한민국 특허 등록공보 제0434764호 (2004.05.27 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0018] 본 발명의 목적은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 이루어진 것으로서, 해충의 접근을 억제하고, 소비전력을 감소시키는 해충퇴치용 램프를 제공하는 것이다.

[0019] 본 발명의 다른 목적은 램프의 추락시 충격량을 감소시키는 해충퇴치용 램프를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0020] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프는 해충의 접근을 억제하는 해충퇴치용 램프로서, 상부와 실리콘 수지로 이루어진 하부로 이루어지며, 상기 실리콘 수지에는 다수의 돌기가 형성된 본체, 상기 램프를 걸기 위해 상기 본체의 외부에 마련된 고리부, 상기 본체의 내부에 마련된 기판, 상기 기판의 상부에 장착되는 전원 공급부, 상기 기판의 하부에 장착되며, 상기 전원 공급부에서 공급되는 전원에 의해 발광하는 다수의 LED, 상기 다수의 LED의 발광을 반사시키도록 상기 다수의 LED의 주변에 마련된 반사경, 상기 기판의 하부에 장착된 리모컨 수신기 및 상기 본체의 내부에 마련된 초음파 발생기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0021] 또 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프에 있어서, 상기 다수의 LED의 밝기 및 발광색을 조절하는 제어수단 및 상기 기판에 장착되는 정전식 마이크를 더 포함하고, 상기 제어수단은 상기 초음파 발생기와 상기 다수의 LED를 동시에 작동 또는 상기 다수의 LED 만을 작동 또는 상기 초음파 발생기만을 작동시키는 것을 특징으로 한다.

[0022] 또 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프에 있어서, 상기 제어수단은 상기 정전식 마이크에서 해충의 움직임이 감지된 경우 상기 초음파 발생기를 작동시키는 것을 특징으로 한다.

[0023] 또 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프에 있어서, 상기 제어수단은 다양한 패턴으로 초음파의 세기와 주파수를 변경하여 상기 초음파 발생기를 작동시키는 것을 특징으로 한다.

[0024] 또 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프에 있어서, 상기 리모컨 수신기는 램프와 분리되어 마련된 무선 리모컨의 작동 신호를 수신하며, 상기 제어수단은 상기 작동 신호에 따라 상기 초음파 발생기와 상기 다수의 LED를 동시에 작동 또는 상기 다수의 LED 만을 작동 또는 상기 초음파 발생기만을 작동시키는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0025] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프에 의하면, 해충의 접근을 억제하는 초음파 발생기를 내장하며, 상기 초음파 발생기의 작동을 선택적으로 실행시켜 소비전력을 감소시킬 수 있다는 효과가 얻어진다.

[0026] 또, 야외에서 램프를 사용하는 경우 비와 눈을 감안해야 하는데, 석유 랜턴이나 가스랜턴은 문제가 별로 없지만, LED 램프의 경우는 전기를 사용하는 방식이므로 IP4등급 이상의 방수가 필수적이다. 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프에 의하면, 실리콘 외형으로 회로 전체를 감싸는 방법으로 방수문제를 해결하였으므로 우천시에

도 사용에 문제가 없다.

[0027] 또한 야외에서는 대부분 나무나, 램프 걸이에 걸어두고 사용하는데, 실수로 떨어뜨리거나 램프 걸이가 넘어지는 등 여러 가지 이유로 추락하는 경우가 발생한다. 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프에 의하면, 본체의 실리콘 외형의 하부 2/3 이상이 비어있어 추락하는 경우에 쿠션 역할을 함으로써 본체 충격량을 최대한 감소시킨다는 효과도 얻어진다.

[0028] 또, 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프에 의하면, 식사중에 또는 취침중에 램프를 켜고 끄거나 밝기를 조절하기 위해 리모컨으로 원격 제어할 수 있도록 하여 램프의 조작을 용이하게 실현할 수 있다는 효과도 얻어진다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 종래의 다용도 램프의 구성 블록도,

도 2는 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프의 내부 구성도,

도 3은 도 2에 도시된 해충퇴치용 램프의 구성 블록도.

도 4는 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프의 작동 상태를 설명하기 위한 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 본 발명의 상기 및 그 밖의 목적과 새로운 특징은 본 명세서의 기술 및 첨부 도면에 의해 더욱 명확하게 될 것이다.

[0031] 또, 본 발명의 설명에 있어서는 동일 부분은 동일 부호를 붙이고, 그 반복 설명은 생략한다.

[0032] 이하, 본 발명의 구성을 도 2에 따라서 설명한다.

[0033] 도 2는 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프의 내부 구성도 이고, 도 3은 도 2에 도시된 해충퇴치용 램프의 구성 블록도 이다.

[0034] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프는 대략 원통형으로 이루어지고 하부가 개구된 본체(10), 상기 램프를 걸기 위해 상기 본체(10)의 외부에 마련된 고리부(20), 상기 본체(10)의 내부에 마련된 기판(30), 상기 기판(30)의 상부에 장착되는 전원 공급부(40), 상기 기판(30)의 하부에 장착되며, 상기 전원 공급부(40)에서 공급되는 전원에 의해 발광하는 다수의 LED(50), 상기 다수의 LED(50)를 보호하도록 투명 재질로 형성된 LED 보호구(51), 상기 다수의 LED(50)의 발광을 반사시키도록 상기 다수의 LED(50)의 주변에 마련된 반사경(52), 상기 본체(10)의 내부에 마련된 초음파 발생기(60), 상기 기판(10)의 하부에 장착된 리모컨 수신기(70), 상기 다수의 LED(10)의 밝기 및 발광색을 조절하는 제어수단(80) 및 상기 기판(10)에 장착되는 정전식 마이크(90)를 포함하여 구성된다.

[0035] 또 본체(10)의 상부에는 전원 공급부(40)을 사용자가 수동으로 조작하기 위한 전원 스위치(43) 및 기능 스위치(44)가 마련된다. 이러한 전원 스위치(43) 및 기능 스위치(44)는 빗물 등에 의해 누수로부터 보호하기 위해 내장형의 터치 스위치로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0036] 본 발명에 따른 램프는 통상 지상에서 2m의 높이에 설치되어 램프를 중심으로 반경 2m정도의 영역을 일반적인 활동이 가능한 밝기로 비추어 주며, 해충(모기, 파리 등)들이 싫어하는 초음파를 발생시켜 접근을 억제하는 기능을 갖춘 야외용 LED 램프이다. 이러한 두 가지의 기능을 달성하기 위해 상기 전원 공급부(40)은 기기 내부에 예를 들어 AA TYPE 4개나 이에 상응하는 충전 배터리로 이루어진 건전지(41)와 건전지(41)에서 공급되는 전원을 DC 5~6V, 500mA이상의 전원으로 출력하여 다수의 LED(40)로 전달하는 전원공급 회로(42)를 구비한다. 그러나 본발명에서는 상술한 바와 같은 건전지(40)의 구조에 한정되는 것은 아니며, 어댑터 연결 단자를 장착하여 외부에서 전원을 공급하여 사용하도록 할 수도 있다.

[0037] 또한 상기 다수의 LED(50)의 발광 기능은 상기 제어수단(80)에 의해 백색 빛을 3가지 이상의 밝기 단계로 조절할 수 있으며, 사용자가 미리 지정할 수 있는 10가지 이상의 색을 표현할 수도 있다. 백색이 아닌 색의 빛은 밝기보다는 색을 표현하는데 중점을 둔 것으로 야외에서 다양한 형태로 효과를 줄 수 있을 것이다.

[0038] 또한, 램프에 장착된 고성능 정전형 마이크(90)에 의해 램프 외부의 바람소리 등을 감지하고, 이 바람소리의 강약에 따라 상기 제어수단(80) 저장된 조건에 따라 다수의 LED(40) 각각의 밝기를 제어하여 다양한 빛의 느낌을 제공하도록 할 수도 있다. 이를 위해 상기 제어수단(80)은 마이크로프로세싱의 기능과 메모리의 기능을 구비

한다.

[0039] 또 제어수단(80)은 상기 초음파 발생기(60)와 상기 다수의 LED(40)를 동시에 작동 또는 상기 초음파 발생기(60)만을 작동시키도록 제어한다. 이러한 작동은 사용자가 전원 스위치(43)와 기능 스위치(44)를 적절하게 조작하는 것에 의해 용이하게 실현된다. 따라서, 상기 기능 스위치(43)는 예를 들어 초음파 발생기(60)와 상기 다수의 LED(40)를 동시에 작동시키는 기능 및 초음파 발생기(60)만을 작동시키는 기능을 구비한다.

[0040] 즉, 램프는 꺼진 상태여도 초음파 기능은 동작하도록 할 수 있다. 예를 들어 해충들이 싫어하는 주파수는 보통 [10KHz ~ 50KHz]이므로 다양한 해충들의 접근을 억제하기 위해서 랜덤(Random)한 방법으로 주파수를 바꾸며, 초음파를 발생시키며, 또한 일정한 패턴이 아닌 다양한 패턴으로 초음파의 세기와 주파수를 변경하여 해충들이 최대한 면역효과를 갖지 못하도록 한다.

[0041] 특히, 본 발명의 램프에는 고성능 정전식 마이크(90)가 장착되므로, 외부의 소리, 예를 들어 모기의 '윙"하는 소리와 연동하여 초음파 발생기(60)에서 출력되는 초음파의 주파수나 세기를 바꾸도록 하는 기능을 제공하여 사용자가 간편하게 해충 억제 기능을 이용할 수 있도록 한다.

[0042] 또한, 본 발명에 있어서는 야외에서 사용하는 램프임을 감안하여 대부분의 램프 기능을 제어할 수 있는 무선 리모컨 기능을 제공하여 사용의 편리성을 제공한다. 즉 도 3에 도시된 바와 같이, 램프와 분리되어 마련된 무선 리모컨(71)의 작동에 의해 리모컨 수신기(70)에서 작동 신호를 수신하고, 이 작동 신호에 따라 제어수단(80)은 상기 초음파 발생기(60)와 상기 다수의 LED(40)를 동시에 작동 또는 상기 초음파 발생기(60)만을 작동시키도록 제어한다.

[0043] 다음에 본 발명의 주요 특징에 대해 구체적으로 설명한다.

[0044] 본 발명의 램프는 통상 약 2m의 높이에서 떨어 뜨려도 고장 나지 않도록 하는 외장 방법을 마련한다.

[0045] 즉, 도 2에 도시된 바와 같이, 회로 기판(30)을 기준으로 하여 본체(10)의 상부(11)는 플라스틱 등의 수지의 사출물로 형성되고, 본체(10)의 하부(12)는 실리콘 수지로 형성하고, 램프를 야외에서 사용하기에 큰 무리가 없게 적어도 IP4이상의 방수능력을 갖추도록 이음부는 방수를 위해 통상의 실링재로 밀봉한다, 즉, 하부는 실리콘 볼의 형태로서 약 2/3 이상의 공간이 생기도록 하여 추락시 쿠션 역할을 하도록 한다. 또한 추락시 충격을 대폭 감소시키도록 상부(11)과 하부(12)의 결합은 도 2에 확대하여 도시된 바와 같이, 상부(11)의 둘레에 따라 다수의 오목부를 마련하고 하부(12)에 다수의 돌기(12')를 마련하여 억지 끼워 맞춤하는 것에 의해 실현된다.

[0046] 또 다수의 LED(50)의 전체는 투명 ABS 나 PC소재의 보호구(43)로 감싸며 회로 기판(30) 및 본채(10)의 내주면과 닿는 부분은 실링 처리를 한다.

[0047] 또한 본 발명에서는 저전력 소모의 LED(50)를 마련하도록, 전원공급회로(42)는 전력 효율이 좋은 고성능의 FET를 이용하여 설계한다. 또한 상기 제어수단(80)은 LED(50)의 밝기를 제어하기 위해 마이크로프로세서를 이용하여 PWM 제어를 한다. 또한 일정 영역에 최대한 효율적으로 빛을 보내기 위해 내부에 램프 설치높이 2m를 감안하고, 그때 비춰지는 영역을 반경 2m로 했을 때 적합한 반사경(52)으로 제작하는 것에 의해 손실되는 빛을 최소한으로 하고, 그에 따라서 소비전력을 최적으로 할 수 있도록 한다.

[0048] 한편 본 발명에 있어서는 야외 사용 및 텐트 내부에서의 사용 편리성을 위한 원격제어 기술을 사용한다. 즉, 야외나 텐트 천장에 램프를 걸어두는 경우, 켜고 끄거나 또는 밝기를 조절하기가 매우 귀찮다. 특히, 깜깜한 야영장에서의 경우 한밤에 텐트에서 일어나는 경우 옆 사람에게 큰 피해를 주기도 한다. 이를 해결하기 위해 본 발명에서는 리모컨(71)과 리모컨 수신기(70)을 미련하여 리모컨 기능을 제공한다.

[0049] 이러한 리모컨 수신기(70)는 본체(10)의 외주면의 임의의 위치에 내장식으로 마련하던가 또는 본체(10)의 하부의 내주면에 임의의 위치에 마련할 수 있다.

[0050] 또, 복수 개의 리모컨을 사용할 수 있도록 하면 편리성을 극대화시킬 수 있다. 그러나, 같은 종류의 램프를 사용하는 이웃이 있는 경우 오동작을 일으킬 수 있으므로, 리모컨(71)에 제품의 고유성을 결정할 수 있는 기능을 추가하여 리모컨(70)과 램프를 짝을 지워 사용할 수 있도록 한다. 즉, 램프와 리모컨에 고유번호를 설정할 수 있는 기능을 제공하도록 한다. 이것은 고유번호를 설정하는 스위치를 장착하거나, 리모컨에 번호 키와 설정키를 장착하여 이것으로 고유번호를 입력하도록 하는 기능을 제공할 수 있다.

[0051] 또한 상기 초음파 발생기(60)의 구성 및 작동은 상술한 종래 기술을 용이하게 본 발명에 적용할 수 있으므로 그 구체적인 설명은 생략한다.

[0052] 다음에 본 발명에 따른 램프의 동작에 대해 도 4에 따라 설명한다.

[0053] 도 4는 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프의 작동 상태를 설명하기 위한 흐름도이다.

[0054] 사용자가 본체(10)의 외부에 마련된 고리부(20)를 통해 야영지 또는 실외 등에 램프를 장착한다.

[0055] 이러한 장착 후, 제어수단(80)은 사용자가 전원 스위치(43) 및 기능 스위치(44)를 조작하였는가 판단한다(S10). 사용자가 전원 스위치(43) 및 기능 스위치(44)를 조작한 경우, 상기 제어수단(80)은 사용자의 조작 조건에 따라 LED(50)의 발광 및 초음파 발생기(60)을 작동시키던가(S21), LED(50)의 발광만 작동시키던가(S22) 또는 초음파 발생기(60) 만을 작동(S23)시키도록 제어한다.

[0056] 한편 상기 단계 S10에서 사용자가 전원 스위치(43) 및 기능 스위치(44)를 조작하지 않은 경우, 상기 제어수단(80)은 리모컨(71)이 작동되어 리모컨 수신기(70)에서 수신 신호가 입력되었는지 판단한다(S30).

[0057] 상기 단계 S30에서 수신 신호가 입력된 경우, 리모컨(71)의 조작에 따라 상기 제어수단(80)은 LED(50)의 발광 및 초음파 발생기(60)을 작동시키던가(S21), LED(50)의 발광만 작동시키던가(S22) 또는 초음파 발생기(60) 만을 작동(S23)시키도록 제어한다.

[0058] 그리고 상기 단계 S30에서 리모컨(71)이 작동되지 않은 경우, 상기 제어수단(80)은 마이크(90)에서 입력된 소리 음을 판단한다. 이러한 판단은 상기 제어수단(80)에 마련된 메모리에 바람소리 또는 해충의 날개짓에 대응하는 특정 주파수 또는 소음의 정도에 따라 대응 값을 지정하여 판단할 수 있다.

[0059] 상기 단계 S40에서 마이크(90)의 작동인 경우, 제어수단(80)은 마이크(90)을 통해 입력된 신호가 해충의 접근에 의한 소리 음에 대응하는지 판단한다(S50). 상기 단계 S50에서 해충의 접근인 것으로 판단된 경우, 상기 제어수단(80)은 초음파 발생기(60) 만을 작동(S23)시키도록 제어한다.

[0060] 또한 상기 단계 S50에서 해충의 접근아 아닌 것으로 판단된 경우, 단계 S22로 진행하여 LED(50)의 발광만 작동시킨다(S22), 이때 다수의 LED(50)의 발광은 제어수단(80)의 메모리에 미리 설정된 값과 바람소리의 강도에 대응하여 다양한 빛의 느낌을 제공하도록 제어된다.

[0061] 상술한 바와 같은 마이크(90)의 작동은 도 4에 도시된 바와 같은 흐름도에서와 같이 미리 설정된 조건에 따라 자동으로 실행되게 하던가 또는 기능스위치(44)나 리모컨(71)의 조작에 의해 실행되게 할 수 있다.

[0062] 한편 상기 단계 S40에서 마이크(90)의 작동도 아닌 경우 램프의 동작은 오프 된다.

[0063]

[0064] 이상 본 발명자에 의해서 이루어진 발명을 상기 실시예에 따라 구체적으로 설명하였지만, 본 발명은 상기 실시예에 한정되는 것은 아니고 그 요지를 이탈하지 않는 범위에서 여러 가지로 변경 가능한 것은 물론이다.

산업상 이용가능성

[0065] 본 발명에 따른 해충퇴치용 램프는 캠핑 등 야영 생활에서 해충의 접근을 방지하고, 주위 분위기에 적합한 조명을 유지하는데 이용된다.

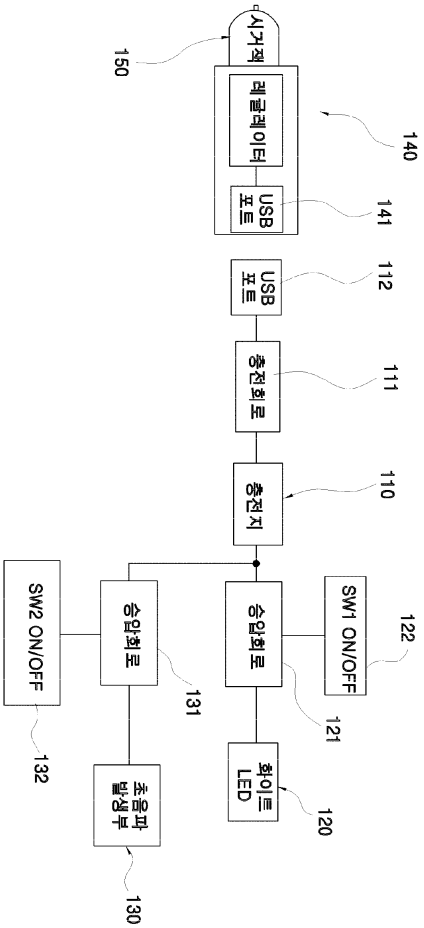
부호의 설명

[0066]

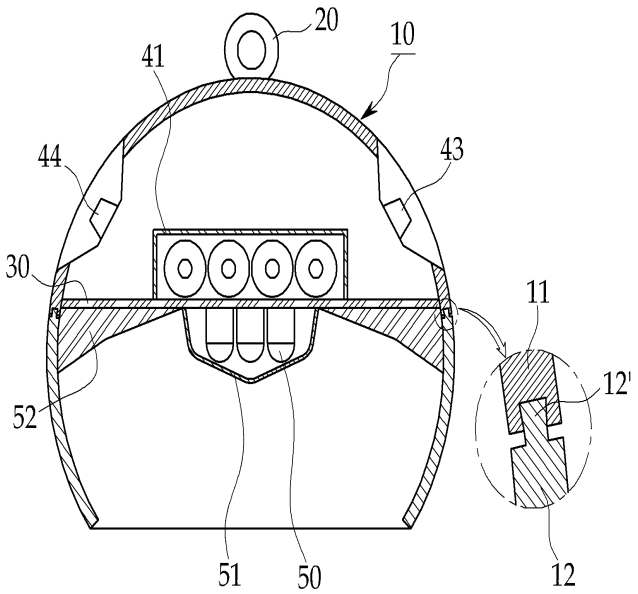
10 : 본체	20 : 고리부
30 : 기판	40 : 전원 공급부
50 : 다수의 LED	60 : 초음파 발생기
70 : 리모컨 수신기	80 : 제어수단
90 : 마이크	

도면

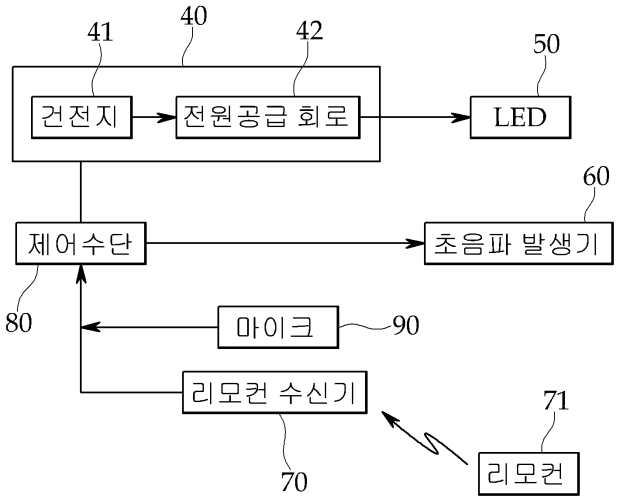
도면1


시거잭
150
레귤레이터
140
USB 포트
141
USB 포트
112
충전회로
111
충전지
110
SW2 ON/OFF
132
승압회로
131
승압회로
121
SW1 ON/OFF
122
초음파 발생부
130
화이트 LED
120

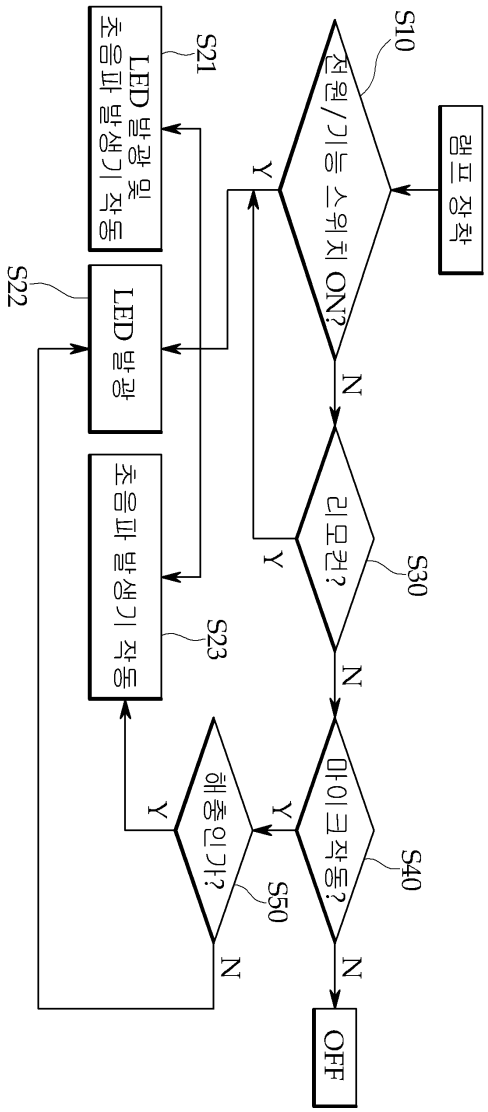
도면2


20
10
41
44
43
30
11
12'
52
51
50
12

도면3


41
40
42
50
건전지
전원공급 회로
LED
60
제어수단
초음파 발생기
80
마이크
90
리모컨 수신기
71
70
리모컨

도면4


램프 장착
전원/기능 스위치 ON?
S10
Y
N
LED 발광 및
초음파 발생기 작동
S21
LED 발광
S22
리모컨?
S30
Y
N
초음파 발생기 작동
S23
마이크 작동?
S40
Y
N
해충인가?
S50
Y
N
OFF