



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0116296  
(43) 공개일자 2015년10월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F21L 4/00 (2006.01) F21V 3/00 (2015.01)  
(21) 출원번호 10-2014-0041374  
(22) 출원일자 2014년04월07일  
심사청구일자 2014년04월07일

(71) 출원인  
에코파워텍 주식회사  
강원도 원주시 연세대길 1 연세대창업센터 214호  
(홍업면, 연세대학교)  
(72) 발명자  
유인국  
인천광역시 남동구 만수로 130-39  
양일승  
경기도 남양주시 와부읍 덕소로 97번지길34,  
102-1506(주공1단지아파트)  
정미정  
경기도 남양주시 와부읍 덕소로97번길 69, 112동  
702호 (강산마을코오롱, 대성아파트)  
(74) 대리인  
이재춘

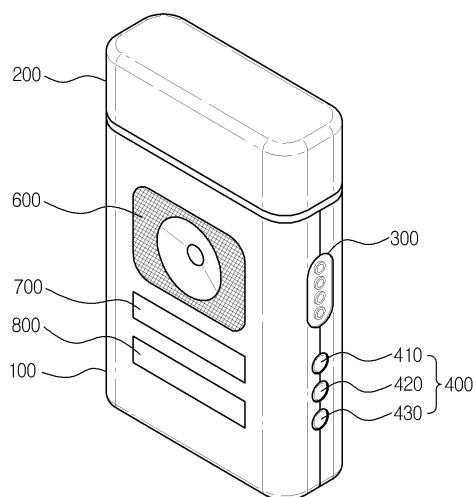
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 고휘도 다용도 휴대용 랜턴

(57) 요약

본 발명은 발광다이오드를 광원으로 사용한 고휘도 다용도 휴대용 랜턴에 관한 것으로서, 내부에 충전용 배터리를 수납하며, 충전이 가능한 휴대용 랜턴에 있어서, 본체와, 상기 본체의 상단부에 형성되어, 발광다이오드를 광원으로 사용하는 랜턴부와, 상기 본체의 일측면에 형성되어, 상기 배터리의 잔량 및 충전 상태를 표시하는 상태 표시부와, 상기 본체의 일측면에 상기 상태표시부에 인접하여 형성되며, 상기 랜턴부를 작동시키는 작동스위치 및 상기 본체의 하단부에 형성되어, 배터리 충전을 위한 충전잭이 삽입되도록 형성된 충전잭 삽입구를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴을 기술적 요지로 한다. 이에 의해 본 발명은 랜턴부의 광원으로 발광다이오드를 사용하며 배터리 상태의 표시가 용이하고, 배터리 충전을 위한 충전잭 삽입구가 형성되어 충전이 가능하여 소형, 저가의 구현이 가능하고, 이동이 편리한 이점이 있다.

대표도 - 도1



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

내부에 충전용 배터리를 수납하며, 충전이 가능한 휴대용 랜턴에 있어서,  
본체;

상기 본체의 상단부에 형성되어, 발광다이오드를 광원으로 사용하는 랜턴부;

상기 본체의 일측면에 형성되어, 상기 배터리의 잔량 및 충전 상태를 표시하는 상태표시부;

상기 본체의 일측면에 상기 상태표시부에 인접하여 형성되며, 상기 랜턴부를 작동시키는 작동스위치; 및

상기 본체의 하단부에 형성되어, 배터리 충전을 위한 충전잭이 삽입되도록 형성된 충전잭 삽입구;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 랜턴부는,

기판에 하나 이상의 발광다이오드가 실장된 발광다이오드 모듈;

상기 본체의 상단부 테두리에 연속하여 형성되어, 상기 발광다이오드의 빛을 투과 또는 확산시키기 위한 확산부;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴.

#### 청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 발광다이오드는,

녹색 형광체와 적색 형광체가 포함된 혼합물을 청색 발광다이오드 상에 도포하여, 백색 발광다이오드로 구현되는 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴.

#### 청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 발광다이오드는,

백색 발광다이오드와 나란하게 적색 발광다이오드가 더 배열 형성되는 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴.

#### 청구항 5

제 4항에 있어서, 상기 적색 발광다이오드는 점멸되도록 형성되는 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴.

#### 청구항 6

제 5항에 있어서, 상기 작동스위치는,

백색 발광다이오드를 작동시키기 위한 백색조명 점등스위치와,

적색 발광다이오드를 점멸 작동시키기 위한 적색조명 점멸등스위치로 이루어진 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴.

#### 청구항 7

제 2항에 있어서, 상기 발광다이오드 모듈은,

발광다이오드 하측에 인접하여 형성된 방열판과, 상기 방열판 상면에 형성되고, 상기 발광다이오드의 빛을 상기 확산부로 반사시키는 반사시트가 포함되는 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴.

#### 청구항 8

제 2항에 있어서, 상기 확산부는,  
아크릴 재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴.

#### 청구항 9

제 8항에 있어서, 상기 확산부는,  
컬러(color)가 구현되는 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴.

#### 청구항 10

제 1항에 있어서, 상기 본체의 타측면에는,  
경고음을 알리는 스피커부가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴.

#### 청구항 11

제 10항에 있어서, 상기 작동스위치는,  
경고음 발생을 위한 경고음발생 스위치가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴.

#### 청구항 12

제 1항에 있어서, 상기 본체의 타측면에는,  
습도 표시 LCD창과, 온도 표시 LCD창이 더 형성되는 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴.

#### 청구항 13

제 1항에 있어서, 상기 충전잭 삽입구에 인접하여 형성되며, USB케이블을 통한 휴대폰 충전 삽입구가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 발광다이오드를 광원으로 사용한 고휘도 다용도 휴대용 랜턴에 관한 것으로서, 랜턴부의 광원으로 발광다이오드를 사용하며 배터리 상태의 표시가 용이하고, 배터리 충전을 위한 충전잭 삽입구가 형성되어 충전이 가능하여 소형, 저가의 구현이 가능하고, 이동이 편리하여 다용도로 사용할 수 있는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 최근 낚시나 캠핑 등의 야외 활동의 증가로 야간 시간에 사용하기 위한 별도의 조명 시설에 대한 요구가 있으며, 이러한 요구에 발맞춰 다양한 형태의 휴대용 랜턴이 시중에 나와 있다.

[0003] 그러나 대부분의 랜턴이 1회용 배터리를 사용하게 되므로 장기간 사용할 수가 없으며, 항상 여분의 배터리를 준비해야하는 번거로움이 있고, 경제적으로도 낭비가 심하며, 친환경적이지 못한 단점이 있다.

[0004] 또한, 종래의 휴대용 랜턴은 백열 램프 또는 형광램프를 배터리를 이용하여 작동시키는 것으로서, 광원의 조도가 떨어지고, 배터리의 소모가 심해 장기간 사용할 수 없으며, 휴대용 랜턴 자체의 부피 및 중량이 큰 단점이 있다.

[0005] 이러한 문제점을 해결하기 위해서 최근에는 발광다이오드를 휴대용 랜턴의 광원으로 사용하고자 하는 시도가 대두되고 있다.

[0006] 발광다이오드(LED, Light Emitting Diode)는 반도체의 p-n접합구조를 이용하여 주입된 소수캐리어를 만들어내고, 이들의 재결합에 의하여 발광시키는 것으로, 각종 광고판이나 택시의 빈차 표시기 등 다양한 분야에 폭 넓게 사용되고 있으며, 근래에는 조명기구로 적극적으로 사용되고 있는 등 그 사용범위가 확대되고 있다.

[0007] 일반적으로 발광다이오드를 이용한 조명기구는 통상적으로 사용하는 수은이나 나트륨을 이용한 조명등에 비해 소비전력이 작아 에너지 소비가 적고 저전압으로 누전, 감전 위험이 적으며 그 밝기 및 가시거리가 뛰어나고 수명이 길어 유지 보수에 비용이 적게 든다는 장점이 있어 고효율적인 조명으로 널리 사용되고 있으나, 발광다이오드는 빛의 직진성이 강하므로 공간을 넓게 비추어 밝혀야 하는 조명등으로 사용하기에는 한계가 있었고 더욱이 배터리를 이용하여 장시간 밝은 조명을 구사하기는 쉽지 않은 일이었다.

[0008] 또한, 시중의 휴대용 랜턴은 단순히 조명 수단의 역할만 할 수 있어, 그 사용에 한계가 있는 단점이 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국특허청 공개번호 20-2010-0001418호

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 발광다이오드를 광원으로 사용한 고휘도 다용도 휴대용 랜턴에 관한 것으로서, 랜턴부의 광원으로 발광다이오드를 사용하며 배터리 상태의 표시가 용이하고, 배터리 충전을 위한 충전잭 삽입구가 형성되어 충전이 가능하여 소형, 저가의 구현이 가능하고, 이동이 편리하여 다용도로 사용할 수 있는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴의 제공을 그 목적으로 한다.

[0011] 또한, 발광다이오드의 빛의 반사 및 확산이 효율적으로 이루어지도록 랜턴부를 구성하여 고휘도의 빛을 제공할 수 있는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴의 제공을 또 다른 목적으로 한다.

### 과제의 해결 수단

[0012] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 내부에 충전용 배터리를 수납하며, 충전이 가능한 휴대용 랜턴에 있어서, 본체와, 상기 본체의 상단부에 형성되어, 발광다이오드를 광원으로 사용하는 랜턴부와, 상기 본체의 일측면에 형성되어, 상기 배터리의 잔량 및 충전 상태를 표시하는 상태표시부와, 상기 본체의 일측면에 상기 상태표시부에 인접하여 형성되며, 상기 랜턴부를 작동시키는 작동스위치 및 상기 본체의 하단부에 형성되어, 배터리 충전을 위한 충전잭이 삽입되도록 형성된 충전잭 삽입구를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴을 기술적 요지로 한다.

[0013] 또한, 상기 랜턴부는, 기판에 하나 이상의 발광다이오드가 실장된 발광다이오드 모듈과, 상기 본체의 상단부 테두리에 연속하여 형성되어, 상기 발광다이오드의 빛을 투과 또는 확산시키기 위한 확산부를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

[0014] 여기에서, 상기 발광다이오드는, 녹색 형광체와 적색 형광체가 포함된 혼합물을 청색 발광다이오드 상에 도포하여, 백색 발광다이오드로 구현되는 것이 바람직하며, 상기 발광다이오드는, 백색 발광다이오드와 나란하게 적색 발광다이오드가 더 배열 형성되는 것이 바람직하다. 또한, 상기 적색 발광다이오드는 점멸되도록 형성되는 것이 바람직하다.

[0015] 또한, 상기 작동스위치는, 백색 발광다이오드를 작동시키기 위한 백색조명 점등스위치와, 적색 발광다이오드를 점멸 작동시키기 위한 적색조명 점멸등스위치로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0016] 또한, 상기 발광다이오드 모듈은, 발광다이오드 하측에 인접하여 형성된 방열판과, 상기 방열판 상면에 형성되고, 상기 발광다이오드의 빛을 상기 확산부로 반사시키는 반사시트가 포함되는 것이 바람직하다.

[0017] 또한, 상기 확산부는, 아크릴 재질로 형성되는 것이 바람직하며, 상기 확산부는, 컬러(color)가 구현되는 것이 바람직하다.

[0018] 또한, 상기 본체의 타측면에는, 경고음을 알리는 스피커부가 더 형성되는 것이 바람직하며, 상기 작동스위치는, 경고음 발생을 위한 경고음발생 스위치가 더 구비되는 것이 바람직하다.

[0019] 한편, 상기 본체의 타측면에는, 습도 표시 LCD창과, 온도 표시 LCD창이 더 형성되는 것이 바람직하며, 상기 충

전책 삽입구에 인접하여 형성되며, USB케이블을 통한 휴대폰 충전 삽입구가 더 형성되는 것이 바람직하다.

### 발명의 효과

- [0020] 본 발명은 랜턴부의 광원으로 발광다이오드를 사용하며 배터리 상태의 표시가 용이하고, 배터리 충전을 위한 충전책 삽입구가 형성되어 충전이 가능하여 소형, 저가의 구현이 가능하고, 이동이 편리한 효과가 있다.
- [0021] 또한, 고휘도의 빛을 제공할 수 있어 낚시나 캠핑 등의 야외 활동 시 야간에도 편리하게 사용할 수 있으며, 비교적 낮은 소비 전력에도 고휘도의 조명 수단을 제공하여 그 활용도가 뛰어난 효과가 있다.
- [0022] 또한, 본 발명은 휴대폰 충전도 할 수 있으며, 응급상황 발생시 적색 발광다이오드에 의한 점멸 기능을 부가하여, 야간 응급 상황 발생시에 편리하고, 안전하게 사용할 수 있는 효과가 있다.
- [0023] 또한, 긴급시에는 적색 발광다이오드의 점멸과 동시에 경고음이 발생하도록 하여, 주변에 위급 상황을 알리고, 도움과 관심을 유도할 수 있도록 하여 다기능으로 활용할 수 있는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1 - 본 발명에 따른 고휘도 다용도 휴대용 랜턴에 대한 사시도.  
 도 2 - 본 발명에 따른 고휘도 다용도 휴대용 랜턴에 대한 저면도.  
 도 3 - 본 발명에 따른 고휘도 다용도 휴대용 랜턴의 발광다이오드 모듈에 대한 모식도.  
 도 4 - 본 발명에 따른 고휘도 다용도 휴대용 랜턴의 랜턴부에 대한 단면 모식도.  
 도 5 - 본 발명에 따른 고휘도 다용도 휴대용 랜턴에 대한 사용상태를 나타낸 도.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명은 발광다이오드를 광원으로 사용한 고휘도 다용도 휴대용 랜턴에 관한 것으로서, 랜턴부의 광원으로 발광다이오드를 사용하며 배터리 상태의 표시가 용이하고, 배터리 충전을 위한 충전책 삽입구가 형성되어 충전이 가능하여 소형, 저가의 구현이 가능하고, 이동이 편리하여 다용도로 사용할 수 있는 고휘도 다용도 휴대용 랜턴에 관한 것이다.
- [0026] 특히, 발광다이오드의 빛의 반사 및 확산이 효율적으로 이루어지도록 랜턴부를 구성하여 고휘도의 빛을 제공할 수 있어 낚시나 캠핑 등의 야외 활동 시 야간에도 편리하게 사용할 수 있으며, 비교적 낮은 소비 전력에도 고휘도의 조명 수단을 제공하여 그 활용도가 뛰어날 것으로 기대된다.
- [0027]
- [0028] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명하고자 한다. 도 1은 본 발명에 따른 고휘도 다용도 휴대용 랜턴에 대한 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 고휘도 다용도 휴대용 랜턴에 대한 저면도이고, 도 3은 본 발명에 따른 고휘도 다용도 휴대용 랜턴의 발광다이오드 모듈에 대한 모식도이고, 도 4는 본 발명에 따른 고휘도 다용도 휴대용 랜턴의 랜턴부에 대한 단면 모식도를 나타낸 것이며, 도 5는 본 발명에 따른 고휘도 다용도 휴대용 랜턴에 대한 사용상태를 나타낸 도이다.
- [0029] 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 고휘도 다용도 휴대용 랜턴은, 내부에 충전용 배터리를 수납하며, 충전이 가능한 휴대용 랜턴에 있어서, 본체(100)와, 상기 본체(100)의 상단부에 형성되어, 발광다이오드(211)를 광원으로 사용하는 랜턴부(200)와, 상기 본체(100)의 일측면에 형성되어, 상기 배터리의 잔량 및 충전 상태를 표시하는 상태표시부(300)와, 상기 본체(100)의 일측면에 상기 상태표시부(300)에 인접하여 형성되며, 상기 랜턴부(200)를 작동시키는 작동스위치(400) 및 상기 본체(100)의 하단부에 형성되어, 배터리 충전을 위한 충전책이 삽입되도록 형성된 충전책 삽입구(500)로 크게 구성된다.
- [0030] 본 발명에 따른 휴대용 랜턴은, 전단부에 발광다이오드(211)를 광원으로 사용하는 랜턴부(200)를 구비하고, 후단부에는 본체(100)가 위치되어 사용자가 별도의 손잡이 대신 본체(100)를 잡고 한손으로 작동할 수 있도록 특정 위치에 작동스위치(400)를 구비하여 휴대용으로 편리하게 사용할 수 있도록 고안된 것이다.
- [0031] 먼저, 상기 본체(100)에 대해 설명하고자 한다.

- [0032] 상기 본체(100)는 내부에 충전용 배터리를 수납하고, 제품의 구동을 위한 PCB모듈 등이 수용되는 것으로서, 측면에는 본 발명의 상태표시부(300)와 충전잭 삽입구(500), 그 외에 스피커부(600) 등이 외부에 표출되기 위한 수용구 등이 형성된 케이스 형태인 것이 바람직하다.
- [0033] 또한, 상기 본체(100)는 사용자가 한 손으로 잡고 상단부에 형성된 랜턴부(200)를 이용하여 전방을 조사할 수 있도록 형성되며, 납작한 직육면체 형태로 형성되어 그림감을 향상시키고, 소형으로 공간을 차지하지 않도록 하여 휴대 및 보관이 편리하도록 형성된 것이다.
- [0034] 그리고, 상기 랜턴부(200)는 상기 본체(100)의 상단부에 형성되어, 발광다이오드(211)를 광원으로 사용하여 조명으로 사용하고자 하는 것이다.
- [0035] 상기 랜턴부(200)는 발광다이오드(211)를 광원으로 사용하므로, 장시간 사용시에도 소비전력이 거의 없으며, 소형, 저가의 조명 장치의 제공이 가능하도록 한 것이다.
- [0036] 또한, 상기 랜턴부(200)는 기판(PCB)에 하나 이상의 발광다이오드(211)가 실장된 발광다이오드 모듈(210)과 상기 본체(100)의 상단부 테두리에 연속하여 형성되어, 상기 발광다이오드(211)의 빛을 투과 또는 확산시키기 위한 확산부(220)를 포함하여 구성된다.
- [0037] 상기 발광다이오드(211)는 백색 발광다이오드(211a)로 형성되는 것이 바람직하며, 기존의 백색 발광다이오드(211a) 구현방법을 모두 사용할 수 있다.
- [0038] 본 발명에서는 청색 발광다이오드 상에 녹색 형광체와 적색 형광체가 포함된 형광체 혼합물을 도포함으로써, 백색 발광다이오드(211a)를 구현할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0039] 본 발명의 일실시예로, 상기 청색 발광다이오드는 InGaN 화합물 반도체를 사용하며, p-클래드층으로  $Al_xGa_{1-x}N$  ( $0 \leq x < 1$ ), n-클래드층으로  $In_xGa_{1-x}N$  ( $0 \leq x < 1$ )을 사용하며, 이들이 다층으로 적층된 멀티-클래드층을 사용할 수 있다.
- [0040] 또한, 상기 녹색 및 적색 형광체 혼합물은 Mg와  $SiO_2$  또는 Mg와  $AlO_x$  및 Ba과 같은 무기질 물질 10~20 중량부에 녹색 형광체 및 적색 형광체를 반반씩 하여 50~90 중량부로 혼합하여 사용한다. 상기 녹색 형광체는  $SrGa_2S_4:Eu^{2+}$  물질을 사용하며, 적색 형광체는  $SrS:Eu^{2+}$  물질을 사용한다.
- [0041] 이러한 방법은 기존의 노란색 형광체( $(Y,Gd)_3Al_5O_{12}:Ce$ )를 청색 발광다이오드 상에 도포하는 것에 비해 본 발명에 따른 녹색 및 적색 형광체 혼합물(노란색 형광체)을 청색 발광다이오드 상에 도포하는 것이 발광 효율이 더 개선되었음을 확인할 수 있었다.
- [0042] 한편, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 발광다이오드(211)는 백색 발광다이오드(211a)와 나란하게 적색 발광다이오드(211b)가 더 배열 형성되도록 한다. 상기 적색 발광다이오드(211b)는 빛이 점멸할 수 있도록 점멸 컨트롤러와 연결하여 교통사고나 응급상황이 발생시에 적색 발광다이오드(211b)가 점멸하여 이를 외부에 알리도록 하는 것이다.
- [0043] 일반적으로, 야간에 자동차를 운전하여 운행 중 응급한 상황이 발생되었을 때 차량에 필수적으로 비치하고 다녀야 할 적색 경고등을 비치한 차량이 많지 않으며 부피가 크고 단순한 기능을 가진 제품이라 소비자가 선호하지 않는 경향이 있으나, 본 발명에 따른 랜턴부(200)에 점멸 기능이 부가된 적색 발광다이오드(211b)를 구비함으로써, 이러한 기능을 대체할 수 있도록 하는 것이다.
- [0044] 또한, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 발광다이오드 모듈(210)은, 발광다이오드(211) 하측에 인접하여 형성된 방열판(212)과, 상기 방열판(212) 상면에 형성되고, 상기 발광다이오드(211)의 빛을 상기 확산부(220)로 반사시키는 반사시트(213)가 포함되는 것이 바람직하다.
- [0045] 즉, 상기 발광다이오드 모듈(210)은 기판에 하나 이상의 발광다이오드(211)가 실장된 형태로 형성되되, 그 하측에는 방열판(212)이 구비되어 발광다이오드(211)에서 방출되는 열의 효율적인 방열이 이루어지도록 하였으며, 상기 발광다이오드(211)의 빛이 확산되도록 상기 발광다이오드(211)에 인접하여 상기 방열판(212) 상면에 반사



시트(213)가 형성된 것이다.

- [0046] 상기 반사시트(213)는 상기 발광다이오드(211)의 배열되는 방향으로 형성되며, 상기 발광다이오드(211)의 배열 방향 양측으로 형성되어, 발광다이오드(211)의 빛이 상기 확산부(220)에 도달하면 이는 다시 반사되어 상기 반사시트(213)에 의해 다시 반사되는 반복적인 반사가 이루어져 작은 갯수의 발광다이오드(211)에도 불구하고 상당히 높은 고휘도의 광원을 제공할 수 있도록 하는 것이다.
- [0047] 또한, 상기 확산부(220)는 아크릴 재질로 형성되어 빛을 투과하면서 확산하는 기능을 할 수 있도록 하는 것으로서, 발광다이오드(211)가 점광원인 단점을 피하기 위해 아크릴 베이스에 확산 효과 및 흐림도를 향상시키기 위해 이산화티타늄, 알루미늄, 산화알루미늄, 황산바륨, 탄산칼슘, 황산칼슘, 황산마그네슘, 탄산바륨, 산화아연, 수산화마그네슘, 수산화칼슘과 물질 등을 선택하여 혼합하여 사용할 수 있다.
- [0048] 또한, 상기 확산부(220)는 컬러(color)가 구현되도록 하여, 백색 발광다이오드(211a) 광원을 사용하지만, 확산부(220)의 색에 따라 다양한 색깔의 빛을 제공할 수 있도록 한다. 이를 위해, 상기 확산부(220)는 상기 본체(100)의 상단부에서 착탈결합할 수 있도록 하여 사용자의 기호나 목적에 따라 다양한 파장의 빛을 사용할 수 있도록 한다.
- [0049] 본 발명의 일실시예로는 백색 발광다이오드(211a) 20\*20mm를 사용한 경우에 본 발명의 랜턴부(200)를 통과한 빛의 밝기는 150~160lm 정도였으며, 이는 0.5W 광원 8개를 사용한 경우와 동일한 밝기로 구현됨을 확인할 수 있었다.
- [0050] 여기에서, 0.5W 광원 8개를 사용하는 경우 총 4W의 소비전력이 필요하나, 본 발명에 따른 백색 발광다이오드(211a)는 0.125W로 8개를 사용한 경우 1W의 소비전력만이 필요하게 되어, 배터리 소비량을 줄일 수 있어 경제적이면서, 5,600mAh 용량의 배터리를 사용하는 경우 12시간 이상 4W 정도의 고휘도의 빛을 구현할 수 있게 되는 것이다.
- [0051] 그리고, 상기 상태표시부(300)는 상기 본체(100)의 일측면에 형성되어, 상기 배터리의 잔량 및 충전 상태를 표시하도록 하는 것이다.
- [0052] 본 발명의 일실시예로는 4단계의 잔량 및 충전 상태를 표시하도록 형성되며, 잔량 상태를 확인하기 위해서는 후술할 작동스위치(400)를 한 번 누르면 잔량 상태가 표시되게 되며, 충전 시에는 자동으로 충전 상태를 표시하도록 형성된다.
- [0053] 그리고, 상기 작동스위치(400)는 상기 본체(100)의 일측면에 상기 상태표시부(300)에 인접하여 형성되며, 상기 랜턴부(200)를 작동시키는 것이다.
- [0054] 본 발명의 일실시예로는 상기 작동스위치(400)를 한 번 누르게 되면 배터리 잔량 상태를 표시하게 되고, 작동스위치(400)를 두 번 누르게 되면 상기 랜턴부(200)가 작동되게 된다. 또한, 본 발명에 따른 휴대용 랜턴을 이용하여 휴대폰 충전 등에 사용할 경우에 휴대폰과 USB 케이블 등을 연결한 후 작동스위치(400)를 누르게 되면 상기 상태표시부(300)에 의한 배터리 잔량 표시 상태가 나타나면서 휴대폰에 충전이 되는 것이다.
- [0055] 또한, 상기 작동스위치(400)는 백색 발광다이오드(211a)를 작동시키기 위한 백색조명 점등스위치(410)와, 적색 발광다이오드(211b)를 점멸 작동시키기 위한 적색조명 점등스위치(420)(420)로 구현되어, 작동스위치(400)의 누름 동작에 의해 백색 발광다이오드(211a)의 온오프가 가능하도록 하거나 적색 발광다이오드(211b)가 점멸 및 오프가 가능하도록 한 것이다.
- [0056] 또한, 상기 작동스위치(400)는 후술할 경고음 발생을 위한 경고음발생 스위치(430)가 더 구현될 수 있으며, 이의 누름 동작에 의해 적색 발광다이오드(211b)의 점멸과 동시에 경고음이 발생하도록 하는 것이다.
- [0057] 한편, 상기 본체(100)의 타측면에는 경고음을 알리는 스피커부(600)가 더 형성될 수 있으며, 이는 본체(100) 내부에 오디오증폭기를 추가하여 위급한 상황 발생시에 상기 적색 발광다이오드(211b)의 점멸과 위험을 알리는 사이렌 소리를 동시에 발생하게 하여 주변의 도움과 관심을 유도하기 위함이다.
- [0058] 즉, 상기 적색 발광다이오드(211b)의 점멸과 동시에 응급을 알리는 사이렌 소리를 구현하여 부녀자나 어린이들

이 위급한 경우를 당했을 때 적색 점멸등과 사이렌 소리를 동시에 내게하여 범인에게 다소 위협을 주고 또한 주변의 사람들에게 도움을 요청하여 하여 위협을 인식하게 하는 장치를 추가한 것이다.

[0059] 그리고, 상기 충전잭 삽입구(500)는 상기 본체(100)의 하단부에 형성되어, 배터리 충전을 위한 충전잭이 삽입되도록 충전잭 삽입구(500)가 형성된다. 상기 충전잭 삽입구(500)에 충전잭을 연결하면 상기 본체(100) 내부에 수납된 충전용 배터리에 충전이 시작되며, 충전 상태의 표시는 상기 상태표시부(300)에 의해 구현된다.

[0060] 또한, 상기 본체(100)에는 상기 충전잭 삽입구(500)에 인접하여 형성되며, USB케이블을 통한 휴대폰 충전 삽입구(900)가 더 형성되어, 본 발명에 따른 휴대용 랜턴이 휴대폰 충전을 위한 배터리로도 사용할 수 있어, 장소에 구애받지 않고 다용도로 사용 가능성이 있게 된다.

[0061] 또한, 본 발명에 따른 휴대용 랜턴의 본체(100) 타측면에는, 습도 표시 LCD창(700)과, 온도 표시 LCD창(800)이 더 형성되어, 등산이나 캠핑과 같은 외부 활동시에 유용하게 사용할 수 있도록 한 것으로, LCD창을 통하여 숫자를 표시하게 하고, 온도와 습도를 센서를 이용하여 정보가 실시간 표시되도록 고안된 것이다.

[0062] 근래에는 각종 레저 활동으로 야외에서 삶을 즐기는 인구가 증가하고 있는 추세이고, 주어진 자연환경에 노출되어 살아가는 사람들이 많으며, 첨단 측정 장비의 혜택을 제대로 받지 못하는 해외의 다른 국가들의 사람들은 자연환경에 그대로 노출이 되어 삶을 영위하는 사람들 또한 많다.

[0063] 따라서, 본 발명에 따른 습도 표시 LCD창(700)과, 온도 표시 LCD창(800)으로 실시간 표현되는 온도계와 습도계의 기능을 추가하여 야외에서 활동하는 사람들에게 변화하는 기온과 습도를 필요에 따라 제공할 수 있도록 하는 것이다.

[0064] 이와 같이 본 발명은 랜턴부의 광원으로 발광다이오드를 사용하며 배터리 상태의 표시가 용이하고, 배터리 충전을 위한 충전잭 삽입구가 형성되어 충전이 가능하여 소형, 저가의 구현이 가능하고, 이동이 편리하여 다용도로 사용할 수 있도록 하는 것이다.

[0065] 또한, 발광다이오드의 빛의 반사 및 확산이 효율적으로 이루어지도록 랜턴부를 구성하여 고휘도의 빛을 제공할 수 있어 낚시나 캠핑 등의 야외 활동 시 야간에도 편리하게 사용할 수 있으며, 비교적 낮은 소비 전력에도 고휘도의 조명 수단을 제공하여 그 활용도가 우수하다.

[0066] 또한, 본 발명에 따른 백색 발광다이오드는 기존의 청색 발광다이오드에 녹색 형광체와 적색 형광체의 혼합물을 도포하는 것으로 구현이 가능하도록 하여, 더욱 고휘도의 빛을 제공할 수 있도록 하였다.

[0067] 또한, 본 발명은 장소 불문하고 휴대폰 충전도 할 수 있으며, 휴대하기 간편한 크기로 차량에 비치하거나 휴대하기 편한 제품에 응급상황 발생시 적색 발광다이오드에 의한 점멸 기능을 부가하여, 본 발명을 차량 지붕 위나 뒤쪽 트렁크 위에 점등하여 올려놓으면 뒤에서 운행하여 오는 다른 자동차의 운전자의 시야에 적색 점멸등이 깜빡이는 상황이 감지되어 위험을 줄일 수 있고, 야간 응급 상황 발생으로 수신호를 하다 불행한 일을 당하는 일을 조금이라도 막을 수 있는 장점이 있다.

[0068] 또한, 긴급시에는 적색 발광다이오드의 점멸과 동시에 경고음이 발생하도록 하여, 주변에 위급 상황을 알리고, 도움과 관심을 유도할 수 있도록 하였다.

## 부호의 설명

[0069] 100 : 본체      200 : 랜턴부  
210 : 발광다이오드 모듈      211 : 발광다이오드  
211a : 백색 발광다이오드      211b : 적색 발광다이오드  
212 : 방열판      213 : 반사시트  
220 : 확산부      300 : 상태표시부  
400 : 작동스위치      410 : 백색조명 점등스위치



420 : 적색조명 점등스위치 430 : 경고음발생 스위치

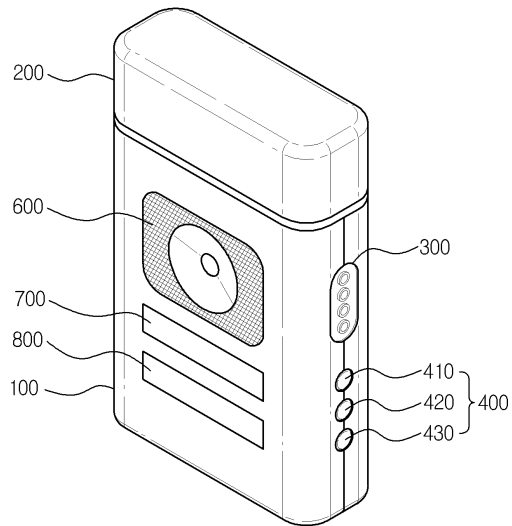
500 : 충전잭 삽입구 600 : 스피커부

700 : 습도 표시 LCD창 800 : 온도 표시 LCD창

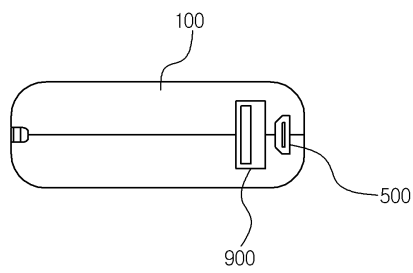
900 : 휴대폰 충전 삽입구

## 도면

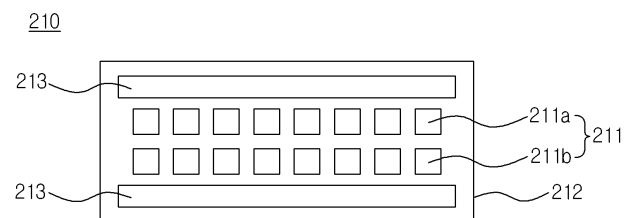
### 도면1



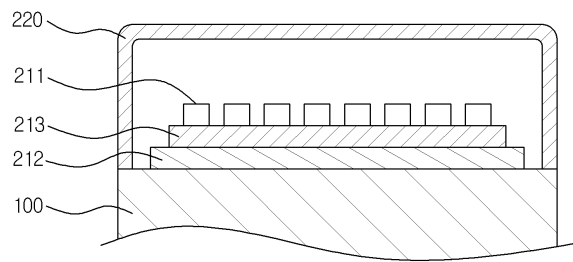
### 도면2



### 도면3



도면4



도면5

