



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2014년02월07일  
 (11) 등록번호 10-1359499  
 (24) 등록일자 2014년01월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 F21V 17/00 (2006.01) H01R 13/10 (2006.01)  
 F21V 21/00 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2013-0009768  
 (22) 출원일자 2013년01월29일  
 심사청구일자 2013년01월29일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR200418901 Y1  
 KR2020110012044 U  
 KR1020120087953 A  
 KR101204273 B1  
 전체 청구항 수 : 총 10 항

(73) 특허권자  
 에스케이씨라이팅 주식회사  
 충청남도 당진군 당진읍 시곡로 326  
 (72) 발명자  
 김기철  
 경기도 오산시 남부대로 486-23, 휴먼시아아파트  
 115동 1106호  
 (74) 대리인  
 박종한

심사관 : 이재훈

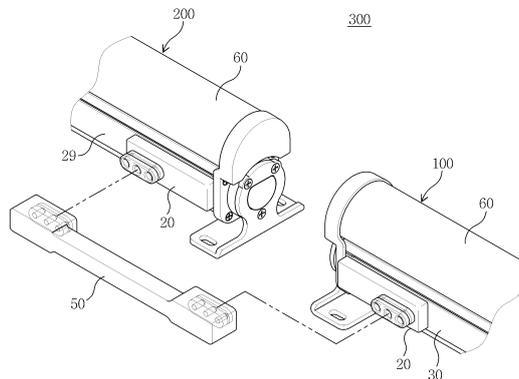
(54) 발명의 명칭 LED 조명기 및 케이블 커넥터를 포함한 LED 조명기 모듈

**(57) 요약**

본 발명은 LED 조명기에 관한 것으로, 본 발명의 케이블 커넥터를 포함한 LED 조명기 모듈은 LED 모듈과, 케이블 커넥터가 결합되는 적어도 하나의 결합홀 및 적어도 하나의 접지홀이 형성되고, 결합홀 및 접지홀의 내주연에 설치되는 관형의 금속캡을 포함하는 결합모듈과, 양단에 상기 결합모듈이 설치되고, 상부에 LED모듈이 설치되며, 벽면 또는 천장에 부착되는 복수의 LED 조명기 본체와, 금속캡 하부에 설치되어 금속캡과 전기적으로 연결되고, 일단은 마주보는 LED 조명기 본체 내면에 접지되는 포고 핀(pogo pin)과, LED 조명기 본체 상부에 설치되어 상기 LED모듈을 감싸는 LED 조명기 케이스와, 복수의 LED 조명기 본체 중 특정 LED 조명기 본체 일단에 설치되어 있는 결합모듈에 형성된 결합홀과 접지홀 및 특정 LED 조명기 본체와 인접한 다른 LED 조명기 본체 일단에 설치되어 있는 결합모듈에 형성된 결합홀 및 접지홀에 삽입 고정되는 복수의 결합돌기를 포함하여 복수의 LED 조명기 본체를 전기적으로 연결하는 적어도 하나의 케이블 커넥터를 포함한다.

이를 통해, 다수의 LED 조명기를 연결할 때 LED 조명기 외부에서 케이블 커넥터를 통해 다른 LED 조명기와 연결하기 때문에 간단하고 용이하게 연결 가능하다.

**대표도** - 도5



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

LED 모듈;

케이블 커넥터가 결합되는 적어도 하나의 결합홀 및 적어도 하나의 접지홀이 형성되고, 상기 결합홀 및 접지홀의 내주연에 설치되는 관형의 금속캡을 포함하는 결합모듈;

양단에 상기 결합모듈이 설치되고, 상부에 상기 LED모듈이 설치되며, 벽면 또는 천장에 부착되는 LED 조명기 본체;

상기 금속캡 하부에 설치되어 상기 금속캡과 전기적으로 연결되고, 일단은 마주보는 상기 LED 조명기 본체 내면에 접지되는 포고 핀(pogo pin);

상기 LED 조명기 본체 상부에 설치되어 상기 LED모듈을 감싸는 LED 조명기 케이스;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 LED 조명기.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 결합모듈은

상기 결합홀 및 접지홀이 형성되어 있는 제1 결합부재;

홀이 형성되어 상기 홀에 상기 제1 결합부재가 고정 설치되고, 양측면 하단에 결합모듈홀이 형성되어 상기 LED 조명기 본체와 슬라이딩 결합하는 제2 결합부재;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 LED 조명기.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

상기 제2 결합부재는 상기 제1 결합부재의 면적보다 넓게 형성되는 것을 특징으로 하는 LED 조명기.

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 금속캡, 포고 핀은 알루미늄(Al) 또는 구리(Cu) 금속인 것을 특징으로 하는 LED 조명기.

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 LED 조명기 케이스는 빛의 투과를 위해 곡선형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 LED 조명기.

**청구항 6**

제1항에 있어서,

상기 LED 조명기 본체는 외면이 공기와의 접촉면적을 넓히기 위해 복수의 방열핀이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 LED 조명기.

**청구항 7**

LED 모듈;

케이블 커넥터가 결합되는 적어도 하나의 결합홀 및 적어도 하나의 접지홀이 형성되고, 상기 결합홀 및 접지홀의 내주연에 설치되는 관형의 금속캡을 포함하는 결합모듈;

양단에 상기 결합모듈이 설치되고, 상부에 상기 LED모듈이 설치되며, 벽면 또는 천장에 부착되는 복수의 LED 조명기 본체;

상기 금속캡 하부에 설치되어 상기 금속캡과 전기적으로 연결되고, 일단은 마주보는 상기 LED 조명기 본체 내면에 접지되는 포고 핀(pogo pin);

상기 LED 조명기 본체 상부에 설치되어 상기 LED모듈을 감싸는 LED 조명기 케이스;

상기 복수의 LED 조명기 본체 중 특정 LED 조명기 본체 일단에 설치되어 있는 상기 결합모듈에 형성된 결합홀과 접지홀 및 상기 특정 LED 조명기 본체와 인접한 다른 LED 조명기 본체 일단에 설치되어 있는 상기 결합모듈에 형성된 결합홀 및 접지홀에 삽입 고정되는 복수의 결합돌기를 포함하여 상기 복수의 LED 조명기 본체를 전기적으로 연결하는 적어도 하나의 케이블 커넥터;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 케이블 커넥터를 포함한 LED 조명기 모듈.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 결합모듈은

상기 결합홀 및 접지홀이 형성되어 있는 제1 결합부재;

홀이 형성되어 상기 홀에 상기 제1 결합부재가 고정 설치되고, 양측면 하단에 결합모듈홈이 형성되어 상기 LED 조명기 본체와 슬라이딩 결합하는 제2 결합부재;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 케이블 커넥터를 포함한 LED 조명기 모듈.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 제2 결합부재는 상기 제1 결합부재의 면적보다 넓게 형성되는 것을 특징으로 하는 케이블 커넥터를 포함한 LED 조명기 모듈.

**청구항 10**

제7항에 있어서,

상기 금속캡, 포고 핀 및 결합돌기는 알루미늄(Al) 또는 구리(Cu) 금속인 것을 특징으로 하는 케이블 커넥터를 포함한 LED 조명기 모듈.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 LED 조명기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 다수의 LED 조명기를 연속적으로 연결할 수 있는 LED 조명기 및 케이블 커넥터를 포함한 LED 조명기 모듈에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] LED(Light Emitting Diode)란 발광 다이오드 소자를 칭하는 것으로, LED는 GaP, GaAs 등의 화합물 반도체의 PN 접합에 전류가 흐를 때 빛이 발생하는 현상을 이용한 소자로서, 발광 다이오드 제조시 반도체 화합물의 성분비를 조절함으로써 일정한 파장의 빛을 발생시키는 발광다이오드를 제조할 수 있다. 발광다이오드(LED)는 P형과 N형 반도체의 접합구조에 전압을 인가하면 전자와 정공의 결합으로 반도체의 밴드갭(bandgap)에 해당하는 에너지가 빛으로 방출되는 광전자 소자이며, 반응시간이 일반 전구에 비하여 빠르고, 소비전력이 백열등의 20% 수준으로 낮아 고효율의 조명수단으로 다방면에 활용되고 있다. 특히 전력 소모는 비교적 적은 반면 밝기가 매우 밝다는 장점이 있다. 따라서, LED를 이용한 LED 조명은 전력소모가 적고 수명이 길어 차세대 조명기술로 각광 받고 있어 LED 소자를 이용한 LED 조명기구가 널리 제작되고 있다.

[0003] 이러한 LED 조명기구를 다수개를 설치하여 사용할 경우 각 LED 조명기구가 끼워질 수 있는 소켓을 설치하여야

하는 경우가 발생하며 LED 조명기구 상호간에는 전선으로 연결해 주어야 한다. 즉, LED 조명기구에 소켓을 설치하고 전선을 이용하여 연결해야 하는 불편함과 다수의 소켓을 고정하는 것에 대한 번거로운 문제점이 있다.

[0004] 또한, 종래의 LED 조명기구는 접지를 위해 별도의 와이어를 구비하여 접지시켜야하는 번거로움이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 따라서, 본 발명의 목적은 다수의 LED 조명기를 간단하고 용이하게 연결할 수 있고, 접지하기 용이한 LED 조명기 및 케이블 커넥터를 포함한 LED 조명기 모듈을 제공하는데 있다.

**과제의 해결 수단**

[0006] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 LED 모듈과, 케이블 커넥터가 결합되는 적어도 하나의 결합홀 및 적어도 하나의 접지홀이 형성되고, 상기 결합홀 및 접지홀의 내주연에 설치되는 관형의 금속캡을 포함하는 결합모듈과, 양단에 상기 결합모듈이 설치되고, 상부에 상기 LED모듈이 설치되며, 벽면 또는 천장에 부착되는 LED 조명기 본체와, 상기 금속캡 하부에 설치되어 상기 금속캡과 전기적으로 연결되고, 일단은 마주보는 상기 LED 조명기 본체 내면에 접지되는 포고 핀(pogo pin)과, 상기 LED 조명기 본체 상부에 설치되어 상기 LED모듈을 감싸는 LED 조명기 케이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 LED 조명기를 제공한다.

[0007] 본 발명의 LED 조명기에 있어서, 상기 상기 결합모듈은 상기 결합홀 및 접지홀이 형성되어 있는 제1 결합부재, 홀이 형성되어 상기 홀에 상기 제1 결합부재가 고정 설치되고, 양측면 하단에 결합모듈홈이 형성되어 상기 LED 조명기 본체와 슬라이딩 결합하는 제2 결합부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 본 발명의 LED 조명기에 있어서, 상기 제2 결합부재는 상기 제1 결합부재의 면적보다 넓게 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0009] 본 발명의 LED 조명기에 있어서, 상기 금속캡, 포고 핀은 알루미늄(Al) 또는 구리(Cu) 금속인 것을 특징으로 한다.

[0010] 본 발명의 LED 조명기에 있어서, 상기 LED 조명기 케이스는 빛의 투과를 위해 곡선형으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명의 LED 조명기에 있어서, 상기 LED 조명기 본체는 외면이 공기와의 접촉면적을 넓히기 위해 복수의 방열핀이 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명은 LED 모듈과, 케이블 커넥터가 결합되는 적어도 하나의 결합홀 및 적어도 하나의 접지홀이 형성되고, 상기 결합홀 및 접지홀의 내주연에 설치되는 관형의 금속캡을 포함하는 결합모듈과, 양단에 상기 결합모듈이 설치되고, 상부에 상기 LED모듈이 설치되며, 벽면 또는 천장에 부착되는 복수의 LED 조명기 본체와, 상기 금속캡 하부에 설치되어 상기 금속캡과 전기적으로 연결되고, 일단은 마주보는 상기 LED 조명기 본체 내면에 접지되는 포고 핀(pogo pin)과, 상기 LED 조명기 본체 상부에 설치되어 상기 LED모듈을 감싸는 LED 조명기 케이스와, 상기 복수의 LED 조명기 본체 중 특정 LED 조명기 본체 일단에 설치되어 있는 상기 결합모듈에 형성된 결합홀과 접지홀 및 상기 특정 LED 조명기 본체와 인접한 다른 LED 조명기 본체 일단에 설치되어 있는 상기 결합모듈에 형성된 결합홀 및 접지홀에 삽입 고정되는 복수의 결합돌기를 포함하여 상기 복수의 LED 조명기 본체를 전기적으로 연결하는 적어도 하나의 케이블 커넥터를 포함하는 것을 특징으로 하는 케이블 커넥터를 포함한 LED 조명기 모듈을 제공한다.

[0013] 본 발명의 케이블 커넥터를 포함한 LED 조명기 모듈에 있어서, 상기 결합모듈은 상기 결합홀 및 접지홀이 형성되어 있는 제1 결합부재, 홀이 형성되어 상기 홀에 상기 제1 결합부재가 고정 설치되고, 양측면 하단에 결합모듈홈이 형성되어 상기 LED 조명기 본체와 슬라이딩 결합하는 제2 결합부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 본 발명의 케이블 커넥터를 포함한 LED 조명기 모듈에 있어서, 상기 제2 결합부재는 상기 제1 결합부재의 면적보다 넓게 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 발명의 케이블 커넥터를 포함한 LED 조명기 모듈에 있어서, 상기 금속캡, 포고 핀 및 결합돌기는 알루미늄(Al) 또는 구리(Cu) 금속인 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0016] 본 발명의 LED 조명기 및 케이블 커넥터를 포함한 LED 조명기 모듈에 따르면, 다수의 LED 조명기를 연결할 때 LED 조명기 외부에서 케이블 커넥터를 통해 다른 LED 조명기와 연결하기 때문에 간단하고 용이하게 연결 가능하다.
- [0017] 또한, 포고 핀(pogo pin)을 구비하여 간편하고 용이하게 접지 가능하다.

**도면의 간단한 설명**

- [0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 LED 조명기를 나타낸 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 LED 조명기의 일단을 나타낸 분해도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 LED 조명기의 A-A' 부분을 절개한 후 도시한 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 케이블 커넥터를 나타낸 사시도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 LED 조명기 모듈을 나타낸 사시도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0019] 하기의 설명에서는 본 발명의 실시예를 이해하는데 필요한 부분만이 설명되며, 그 이외 부분의 설명은 본 발명의 요지를 흐트리지 않도록 생략될 것이라는 것을 유의하여야 한다.
- [0020] 이하에서 설명되는 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념으로 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 바람직한 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0021] 이하 참조된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 LED 조명기 및 케이블 커넥터를 포함한 LED 조명기 모듈을 더욱 상세히 설명한다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 LED 조명기를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 LED 조명기의 일단을 나타낸 분해도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 LED 조명기의 A-A' 부분을 절개한 후 도시한 단면도이다.
- [0023] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 LED 조명기(100)는 LED모듈(10), 결합모듈(20), LED 조명기 본체(30), LED 조명기 케이스(60) 및 포고 핀(40)을 포함한다.
- [0024] LED 조명기 본체(30)는 본 실시예에 따른 LED 조명기(100)가 벽면 또는 천장에 부착될 수 있는 부분으로서, 양단에는 결합모듈(20)이 설치되고, 상부에는 LED모듈(10)이 설치된다. LED 조명기 본체(30) 양단에는 LED 조명기 본체(30) 양단에 끼움 결합하는 마개부(33)가 설치된다. 마개부(33)는 LED 조명기 본체(30) 내부 및 후술할 LED 조명기 케이스(60) 내부로 이물질이 들어가는 것을 방지한다. 마개부(33) 측면에는 고정나사를 통해 각도 조절부(32)가 결합되는데 각도 조절부(32)를 통해 LED 조명기(100)의 각을 조절할 수 있다. LED 조명기(100)가 벽면 또는 천장에 부착되기 위해 각도 조절부(32) 측면에 부착부재(31)가 설치되어 고정나사를 통해 벽면 또는 천장에 부착고정된다.
- [0025] LED 조명기 본체(30)는 열전도도가 높은 재질, 예를 들어 알루미늄(Al), 구리(Cu) 등의 금속으로 제작되어 히트 싱크(heat sink)로 사용될 수 있다. 히트 싱크는 열 접촉을 직간접적으로 사용하여 다른 물체로부터 열을 흡수하고 발산하는 물체를 말하는데, 히트 싱크로 사용될 수 있는 LED 조명기 본체(30)는 LED 조명기(100)가 과열되는 것을 방지하기 위해 LED모듈(10)에서 방출되는 열을 흡수하고 외부로 발산하는 역할을 한다.
- [0026] LED 조명기 본체(30)의 외면은 공기와 접촉면적을 넓히기 위한 복수의 방열핀(62)이 형성될 수 있다. 즉, LED 조명기 케이스(60)는 공기와와의 접촉면을 충분히 확보하기 위해 외면의 길이방향을 따라 복수의 방열핀(62)을 형성하여 LED모듈(10)로부터 발생된 열을 효과적으로 방열하는 히트 싱크(heat sink)의 기능을 수행할 수 있다.
- [0027] LED모듈(10)은 LED 조명기 모듈(100)에 사용되는 빛이 실질적으로 방출되는 곳으로서, GaAs, AlGaAs, GaN,

InGaN 및 AlGaInP 등의 화합물 반도체(compound semiconductor) 재료의 변경을 통해 발광원을 구성함으로써 다양한 색을 구현할 수 있는 반도체 소자이다.

- [0028] 결합모듈(20)은 케이블 커넥터가 결합되는 적어도 하나의 결합홀(22, 26) 및 적어도 하나의 접지홀(24)을 형성되고, 결합홀(22, 26) 및 접지홀(24)의 내주연에는 관형의 금속캡(28)이 설치될 수 있다.
- [0029] 결합모듈(20)은 후술할 케이블 커넥터(50)를 통해 복수의 LED 조명기(100)가 전기적으로 연결해주는 부분으로서 이와 관련해서는 후술하기로 한다.
- [0030] 결합모듈(20)은 제1 결합부재(21) 및 제2 결합부재(23)를 포함할 수 있다. 제2 결합부재(23)는 제1 결합부재(21)의 면적보다 넓게 형성될 수 있다. 제1 결합부재(21)는 결합홀(22, 26) 및 접지홀(24)이 형성되어 있는 부분으로서, 앞서 언급했듯이 복수의 LED 조명기(100)를 전기적으로 연결해준다. 제2 결합부재(23)는 홀이 형성되어 홀에 제1 결합부재(21)가 고정 설치되고, 양측면 하단에는 결합모듈홈(25)이 형성되어 있어 LED 조명기 본체(30)와 슬라이딩 결합할 수 있다. 즉, 제1 결합부재(21)는 복수의 LED 조명기(100)를 전기적으로 연결할 뿐만 아니라 LED 조명기(100)에 전원을 인가하는 역할을 하고, 제2 결합부재(23)는 결합모듈(20)을 LED 조명기 본체(30)에 결합하는 역할을 한다.
- [0031] 본 발명의 실시예에 따른 결합모듈(20)은 두 개의 결합홀(22, 26)과 한 개의 접지홀(24)이 형성되어 있는데 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정되는 것은 아니고, 후술할 결합홀(22, 26) 및 접지홀(24)에 삽입고정되는 케이블 커넥터의 결합돌기와 동일한 갯수로 형성될 수 있고, 이와 관련해서는 후술하기로 한다.
- [0032] 금속캡(28)은 전도성 금속으로서 결합모듈(20)이 전기적으로 연결해 주기 위해 전기가 흐르는 부분이다. 즉, 알루미늄(Al) 또는 구리(Cu) 금속 등의 전도성 물질로 이루어져 실질적으로 전기가 흐르는 부분이다.
- [0033] 포고 핀(40)은 LED 조명기(100)를 접지시키기 위해 설치되는 부분으로서, 접지홀(24)의 내주연에 설치된 관형의 금속캡(28) 하부에 설치되어 금속캡(28)과 전기적으로 연결되고, 일단은 마주보는 LED 조명기 본체(30) 내면과 탄성적으로 접촉하여 접지할 수 있다. 즉, 포고 핀(40)은 금속캡(28) 하부에 설치되어 스프링(41)을 감싸는 포고 핀 케이스(41)와 일단은 스프링(41)과 맞닿아 있고 포고 핀 케이스(41) 외부로 돌출 형성된 포고 핀부재(43)로 형성되어, 포고 핀부재(43)의 일단은 스프링(41)과 맞닿고, 타단은 마주보는 LED 조명기 본체(30) 내면과 맞닿기 때문에 포고 핀(40)은 탄성적으로 접촉하여 접지할 수 있는 것이다.
- [0034] 종래의 LED 조명기는 별도의 도선을 구비하여 도선의 끝단을 접지 대상물에 접지 시켜야 했기 때문에, 별도의 도선을 구비하여 접지해야 하는 번거로웠다. 하지만, 본 발명의 실시예에 따른 LED 조명기(100)는 접지를 위해 일단이 마주보는 LED 조명기 본체(30) 내면과 접촉하여 접지하는 포고 핀(40)을 구비하고 있어, 접지시키기 용이하다.
- [0035] 앞서 언급했듯이 포고 핀(40)은 금속캡(28)과 전기적으로 연결되기 때문에 알루미늄(Al) 또는 구리(Cu) 금속 등의 전도성 물질로 이루어 질 수 있다.
- [0036] LED 조명기 케이스(60)는 LED 조명기 본체(30) 상부에 설치되어 LED모듈(10)을 감쌀 수 있다. 즉, LED 조명기 본체(30)의 상부에 설치됨으로서 빛을 발산하는 LED모듈(10)을 외부의 충격으로부터 보호하는 역할을 할 수 있고, 외부로 발산하는 빛의 고른 투과율을 위해 곡선형으로 형성하여 빛의 조도를 조절하기 위한 역할도 할 수 있다. 또한, LED 조명기 케이스(60)는 전기가 통하지 않고 LED모듈(10)로부터 발광된 빛을 외부로 투과시킬 수 있는 플라스틱 재질(예를 들어 폴리카보네이트, 아크릴 등)로 구성될 수 있는데, 이는 빛을 외부로 방출할 수도 있고 사용자가 LED 조명기 모듈(100)을 설치할 때 LED 조명기 모듈(100)에 흐르는 전기로 인해 감전되는 것을 방지할 수 있다.
- [0037] LED 조명기 케이스(60)는 내면에 색상 필름지를 도포하여 빛 색상을 변경할 수 있다. 즉, LED모듈(10)은 일정 색의 빛을 방출하는데 사용자는 LED모듈(10)이 방출하는 색을 바꾸기 위해 LED모듈(10)에서 발산되는 빛이 투과되는 LED 조명기 케이스(60) 내면에 사용자가 원하는 색상으로 이루어진 색상 필름지를 도포하여 외부로 방출되는 빛의 색상을 변경할 수 있는 것이다.
- [0038] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 케이블 커넥터를 나타낸 사시도이고, 도 5은 본 발명의 실시예에 따른 LED 조명기 모듈을 나타낸 사시도이다.
- [0039] 도 4 및 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 LED 조명기 모듈(300)은 LED모듈(10), 결합모듈(20), 복수의 LED 조명기 본체(29, 30), LED 조명기 케이스(60), 포고 핀(40), 적어도 하나의 케이블 커넥터(50)를 포함한

다.

- [0040] 도 4 및 도 5에 있어서, LED모듈, 결합모듈(20), LED 조명기 본체(30), LED 조명기 케이스(60), 포고 핀은 각각 도 1 내지 도 3의 LED모듈(10), 결합모듈(20), LED 조명기 본체(30), LED 조명기 케이스(60), 포고 핀(40)과 동일하다. 따라서, 이하에서는 케이블 커넥터(50)를 위주로 설명한다.
- [0041] 케이블 커넥터(50)는 복수의 LED 조명기 본체(29, 30) 중 특정 LED 조명기 본체(30) 일단에 설치되어 있는 결합모듈(20)에 형성된 결합홀(22, 26)과 접지홀(24) 및 특정 LED 조명기 본체(30)와 인접한 다른 LED 조명기 본체(29) 일단에 설치되어 있는 결합모듈(20)에 형성된 결합홀(22, 26) 및 접지홀(24)에 삽입 고정되는 결합돌기(51, 53, 55)를 포함하여 복수의 LED 조명기 본체(29, 30)를 전기적으로 연결한다.
- [0042] 즉, 케이블 커넥터(50)는 복수의 LED 조명기(100, 200)를 전기적으로 연결하는 연결부재의 역할을 하는데, 제1 결합돌기(51) 및 제3 결합돌기(55)는 특정 LED 조명기 본체(30)의 제1 결합홀(22) 및 제2 결합홀(26)과 특정 LED 조명기 본체(30)와 인접한 다른 LED 조명기 본체(29)의 제1 결합홀(22) 및 제2 결합홀(26)에 삽입고정되어 LED 조명기(100, 200)의 LED모듈(10)이 빛을 발산할 수 있도록 전력을 공급해준다. 또한, 제2 결합돌기(53)는 특정 LED 조명기 본체(30)의 접지홀(24)과 특정 LED 조명기 본체(30)와 인접한 다른 LED 조명기 본체(29)의 접지홀(24)에 삽입고정되어 LED 조명기(100, 200)를 접지시킨다.
- [0043] 본 발명의 실시예에서 결합모듈(20)은 접지홀(24)과 복수의 LED 조명기 본체(29, 30)를 전기적으로 연결하는 두 개의 결합홀(22, 26)을 포함하고, 케이블 커넥터(50)는 결합홀(22, 26) 및 접지홀(24)에 삽입 고정되는 세 개의 결합돌기(51, 53, 55)를 포함하고 있는데, 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정되는 것은 아니며, 복수의 LED 조명기 본체를 전기적으로 결합하기 위해 결합홀은 3개 이상이 될 수 있고, 이에 따라 결합홀에 삽입고정되는 결합돌기도 3개 이상이 될 수 있다.
- [0044] 결합돌기(51, 53, 55)는 복수의 LED 조명기 본체(29, 30)를 전기적으로 연결하는데, 전기적으로 연결, 즉 통전하기 위해 알루미늄(Al), 구리(Cu) 등의 전도성 재질로 구성될 수 있다.
- [0045] 케이블 커넥터(50) 외면은 케이블 커넥터(50)가 복수의 LED 조명기(100, 200)를 전기적으로 연결하기 위해 결합할 때, 복수의 LED 조명기(100, 200)에 흐르는 전기로 인해 사용자가 감전될 수 있기 때문에 전기가 통하지 않는 플라스틱 재질로 구성될 수 있다.
- [0046] 본 발명의 실시예에 따른 LED 조명기 모듈(300)은 LED 조명기 본체(29, 30) 외부에 설치된 결합모듈(20)과 복수의 LED 조명기(100, 200)를 전기적으로 연결해주는 케이블 커넥터(50)를 구비하여, 복수의 LED 조명기(100, 200)를 간단하고 용이하게 연결 가능하다. 달리 말하면, 복수의 LED 조명기에 각각 설치된 결합모듈(20)은 적어도 하나의 결합홀(22, 26)을 형성하고 있어 각각의 결합홀(22, 26)은 케이블 커넥터(50)의 결합돌기(51, 55)와 고정결합하여 복수의 LED 조명기(100, 200)를 연결하고, 결합모듈(20)에 형성되어 있는 접지홀(24)은 케이블 커넥터(50)의 결합돌기(53)와 고정결합하여 접지되는 것이다.
- [0047] 한편, 본 도면에 개시된 실시예는 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것에 지나지 않으며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명한 것이다.

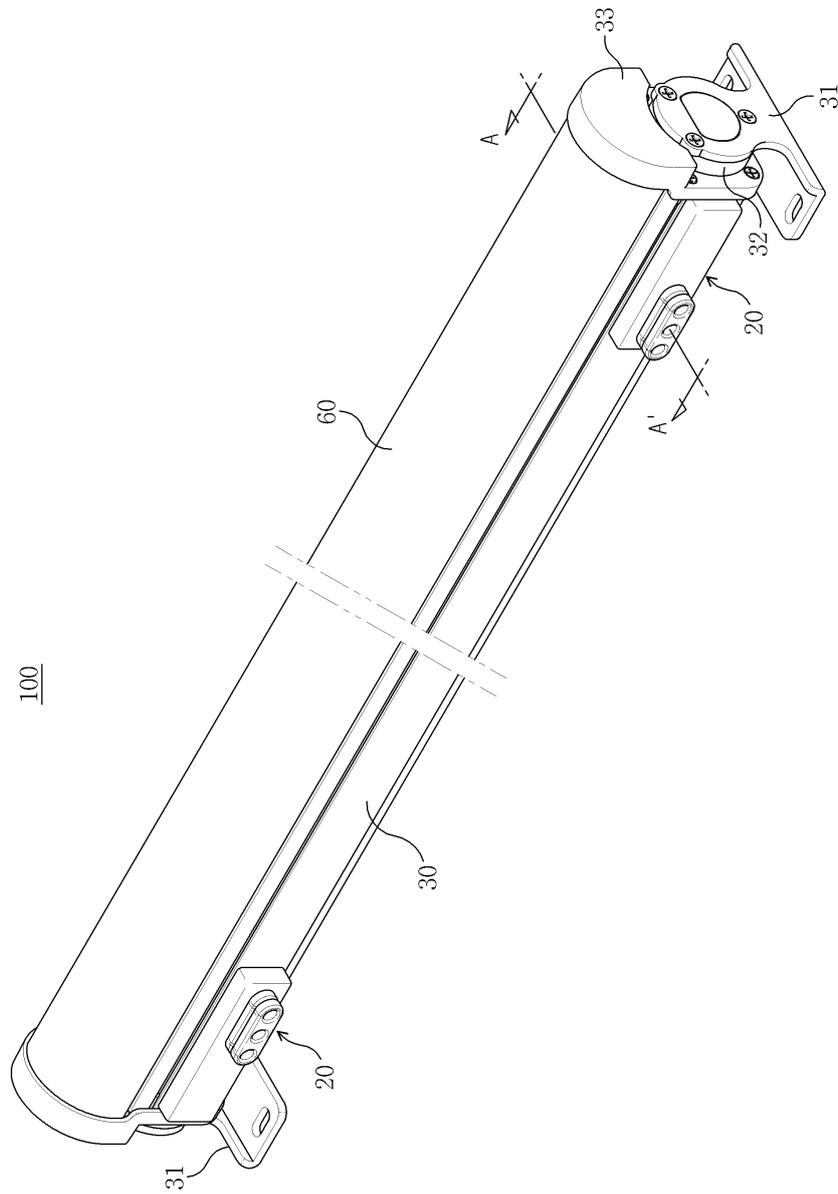
**부호의 설명**

- [0048] 10 : LED 모듈
- 20 : 결합모듈
- 21 : 제1 결합부재
- 22, 26 : 결합홀
- 24 : 접지홀
- 25 : 결합모듈홈
- 23 : 제2 결합부재
- 28 : 금속캡
- 29, 30 : LED 조명기 본체

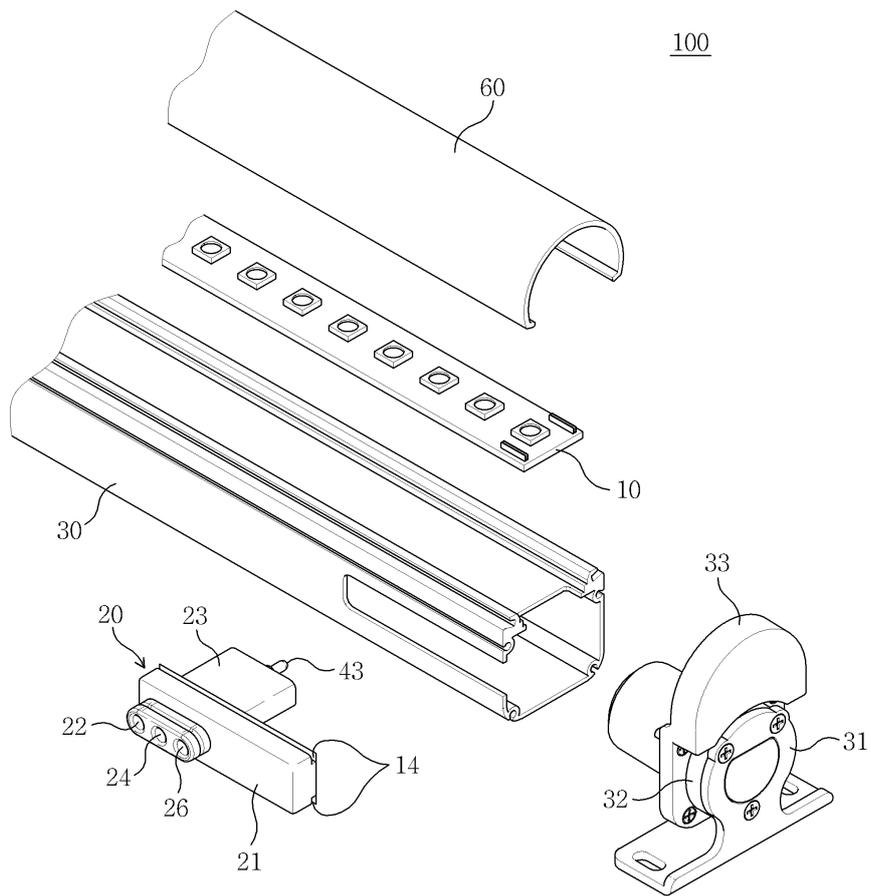
- 31 : 부착부재
- 32 : 각도조절부
- 33 : 마개부
- 40 : 포고 핀
- 41 : 스프링
- 42 : 포고 핀 케이스
- 43 : 포고 핀부재
- 50 : 케이블 커넥터
- 51 : 제1 결합돌기
- 53 : 제2 결합돌기
- 55 : 제3 결합돌기
- 60 : LED 조명기 케이스
- 62 : 방열핀
- 100, 200 : LED 조명기
- 300 : LED 조명기 모듈

도면

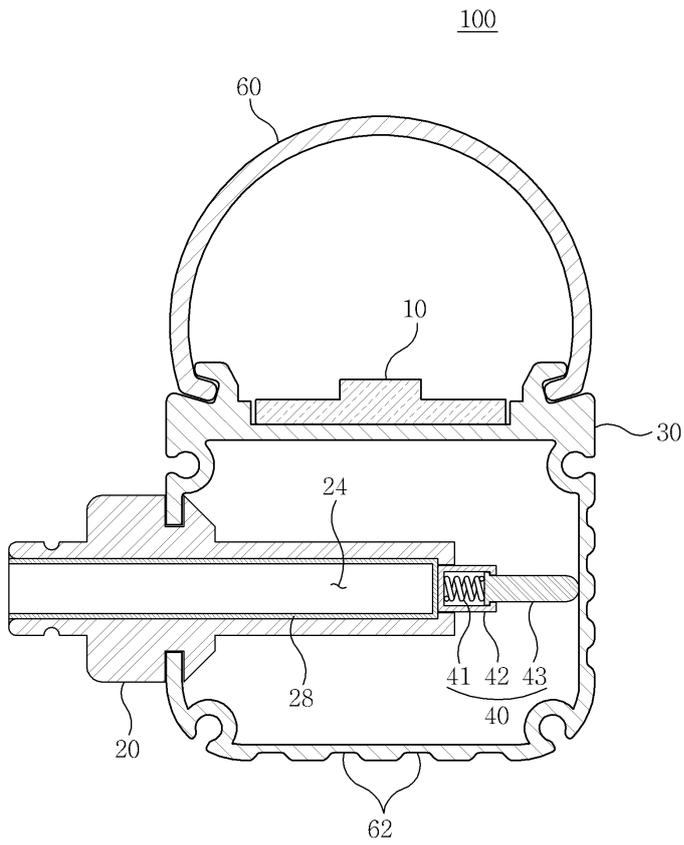
도면1



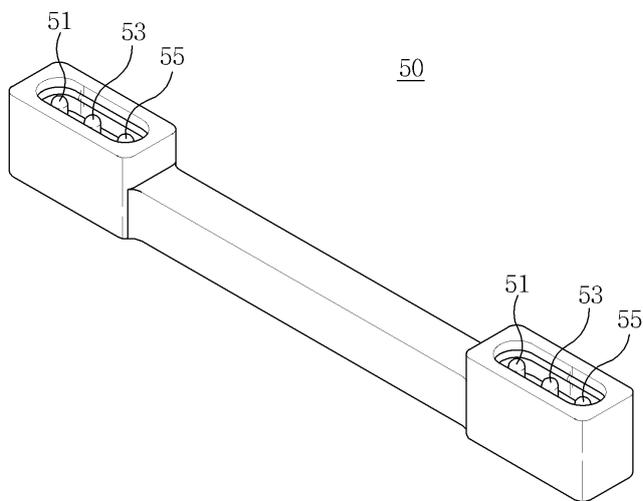
도면2



도면3



도면4



도면5

