



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년07월19일
 (11) 등록번호 10-1167415
 (24) 등록일자 2012년07월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 F21V 29/00 (2006.01) F21V 17/00 (2006.01)
 F21Y 101/02 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0090098
 (22) 출원일자 2010년09월14일
 심사청구일자 2010년09월28일
 (65) 공개번호 10-2011-0041989
 (43) 공개일자 2011년04월22일
 (30) 우선권주장
 200910308355.6 2009년10월16일 중국(CN)
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020090042572 A*
 KR2020080002869 U*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 폭스세미콘 인티그리티드 테크놀로지, 인코포레이티드
 중화민국, 타이완350, 미아오-리 시엔, 주-난, 사이언스 베이스드 인터스트리얼 파크, 크-정 로드, 넘버16
 (72) 발명자
 첸, 핑-유
 중화민국, 타이완 350, 미아오-리 시엔, 주-난, 사이언스-베이스드 인터스트리얼 파크, 크-정 로드, 넘버16
 루, 잉-취
 중화민국, 타이완 350, 미아오-리 시엔, 주-난, 사이언스-베이스드 인터스트리얼 파크, 크-정 로드, 넘버16
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 이상목, 강철중, 조영신, 이범일, 김윤배

전체 청구항 수 : 총 7 항

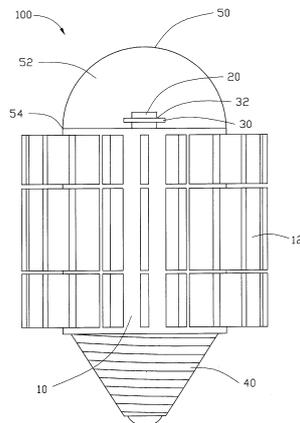
심사관 : 안병일

(54) 발명의 명칭 **조명장치**

(57) 요약

본 발명에 따른 조명장치는, 제1단 및 상기 제1단에 마주 대하고 있는 제2단을 구비하는 방열부품과; 적어도 하나의 관통구멍을 가지는 기관과; 상기 기관의 관통구멍을 통해 상기 방열부품의 제1단에 접속되는 적어도 하나의 고체발광소자와; 상기 방열부품의 제2단에 설치되어 상기 기관에 전기접속되는 전기연결부를 구비하여 구성되고, 상기 고체발광소자가 상기 기관과 결합되고, 상기 고체발광소자의 전극이 상기 기관의 회로에 전기접속되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

황, 정-제이

중화민국, 타이완 350, 미아오-리 시엔, 주-난,
사이언스-베이스드 인더스트리얼 파크, 크-정 로
드, 넘버16

루, 지엔-탕

중화민국, 타이완 350, 미아오-리 시엔, 주-난,
사이언스-베이스드 인더스트리얼 파크, 크-정 로
드, 넘버16

지앙, 귀-평

중화민국, 타이완 350, 미아오-리 시엔, 주-난,
사이언스-베이스드 인더스트리얼 파크, 크-정 로
드, 넘버16

특허청구의 범위

청구항 1

제1단 및 상기 제1단에 마주 대하고 있는 제2단을 구비하는 방열부품과;

적어도 하나의 관통구멍을 가지는 기관과;

상기 기관의 관통구멍을 통하여 전기절연되는 열전도 고무에 의해 상기 방열부품의 제1단에 접속되는 적어도 하나의 고체발광소자와;

상기 방열부품의 제2단에 설치되어 상기 기관에 전기접속되는 전기연결부를 구비하여 구성되고,

상기 고체발광소자가 상기 기관과 결합되고, 상기 고체발광소자의 전극이 상기 기관의 회로에 전기접속되고, 상기 기관의 아래면과 상기 방열부품의 제1단 사이에 틈이 형성되는 것을 특징으로 하는 조명장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 방열부품의 제1단이 단일평면으로 이루어진 것을 특징으로 하는 조명장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 방열부품의 제1단이 복수개의 경사면으로 이루어진 것을 특징으로 하는 조명장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 방열부품의 외주면에 방열 핀이 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 조명장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 고체발광소자의 수량이 복수개이고, 상기 방열부품의 제1단에 균일하게 분포되는 것을 특징으로 하는 조명장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 조명장치가 1개의 개방단으로부터 개방되는 수용공간을 가지는 램프 커버를 추가로 구비하고, 상기 개방단이 상기 방열부품의 제1단에 결합되며, 상기 기관 및 상기 적어도 하나의 고체발광소자가 상기 수용공간 내에 수용되는 것을 특징으로 하는 조명장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 램프커버가 상기 고체발광소자의 광학소자로서, 상기 고체발광소자의 광 필드 분포를 조절할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 조명장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 조명장치에 관한 것으로, 특히 방열효율이 높은 조명장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 발광다이오드(LED)는 휘도가 높고, 동작전압이 낮으며, 소모율이 작고, 구동이 간편하며, 수명이 긴 등의 이점을 갖고 있으므로, 냉음극형광램프(CCFL)를 대신하여 조명장치의 광원으로써 광범위하게 사용되고 있다.

[0003] 종래의 발광다이오드 램프는 방열부품, 꼭지쇠, 기관 및 복수개의 발광다이오드를 구비한다. 상기 꼭지쇠는 상기 방열부품의 일단에 접속되어 있고, 상기 기관은 상기 방열부품의 타단에 접속되어 있으며, 상기 복수개의 발광다이오드는 상기 기관 위에 설치되어 있다.

[0004] 상기 기관은 유리섬유 등의 재질로 이루어지는 인쇄회로기판으로, 고온에 견디는 효과를 갖고 있기 때문에, 열전도효과가 나쁘다. 발광다이오드 램프의 동작시간이 길어짐에 따라 발생하는 열이 점점 많아지지만, 상기 열은 기관에 막혀 방열부품에 빨리 전송될 수 없고, 온도가 일정한 정도에 도달하면, 발광다이오드의 내부양자효율이 낮아져 발광다이오드의 수명이 짧아진다. 따라서, 발광다이오드가 동작할 때 발생하는 열을 제때에 방열하지 않으면 안된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기한 점을 감안하여 발명된 것으로, 방열효율이 높은 조명장치를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 조명장치는, 제1단 및 상기 제1단에 마주 대하고 있는 제2단을 구비하는 방열부품과; 적어도 하나의 관통구멍을 가지는 기관과; 상기 기관의 관통구멍을 통해 상기 방열부품의 제1단에 접속되는 적어도 하나의 고체발광소자와; 상기 방열부품의 제2단에 설치되어 상기 기관에 전기접속하는 전원연결부를 구비하여 구성되고, 상기 고체발광소자가 상기 기관과 결합되고, 상기 고체발광소자의 전극이 상기 기관의 회로에 전기접속되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0007] 본 발명에 따른 조명장치에 있어서는, 고체발광소자가 방열부품에 직접 접촉되기 때문에, 상기 고체발광소자가 작동할 때 생기는 열이 상기 방열부품에 직접 신속히 전송되어 열교환을 진행하므로, 상기 고체발광소자의 수명이 짧아지지 않고, 상기 조명장치의 방열효율을 높이며, 상기 조명장치의 제품성능을 높일 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0008] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 조명장치의 구조를 도시한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 제2실시예에 따른 조명장치의 구조를 도시한 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 제3실시예에 따른 조명장치의 구조를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0009] 이하, 예시도면을 참조하면서 본 발명에 따른 조명장치에 대해 상세히 설명한다.
- [0010] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 조명장치(100)는 방열부품(10), 고체발광소자(20), 기관(30), 전원연결부(40) 및 램프 커버(50)를 구비한다.
- [0011] 상기 방열부품(10)은 제1단 및 상기 제1단에 마주 대하고 있는 제2단을 구비한다. 상기 방열부품(10)의 외주면에는 방열 핀(12)이 설치되어 있기 때문에, 상기 방열부품(10)의 열교환 효율을 높일 수 있다. 본 실시예에 있어서, 상기 방열부품(10)은 동, 알루미늄 등과 같은 열전도성이 우수한 방열재료로 제조되며, 상기 제1단은 단일평면이다.
- [0012] 상기 고체발광소자(20)는 아래면 및 상기 아래면에 마주 대하고 있는 출사면을 구비한다. 상기 고체발광소자(20)의 아래면은 열전도 고무에 의해 상기 방열부품(10)의 제1단에 접촉된다. 상기 고체발광소자(20)의 수량은 실제의 조명수요에 의해 결정된다. 본 실시예에 있어서, 상기 고체발광소자(20)는 발광다이오드이다.
- [0013] 상기 기관(30)에는 관통구멍(32)이 설치되어 있다. 상기 고체발광소자(20)는 상기 관통구멍(32)을 통해 상기 기관(30)에 결합되고, 상기 고체발광소자(20)의 전극은 상기 기관(30)의 전기회로에 전기접속된다. 본 실시예에 있어서, 상기 기관(30)은 플렉시블 프린트 기관이다. 상기 관통구멍(32)의 크기 및 수량은 상기 고체발광소자(20)의 크기 및 수량에 대응된다. 상기 기관(30)의 아래면과 상기 방열부품(10)의 제1단 사이에는 틈이 형성된다.
- [0014] 상기 전원연결부(40)는 상기 방열부품(10)의 제2단에 접속된다. 상기 전원연결부(40)의 외부에 상기 전원연결부(40)를 외부전원에 전기접속하기 위한 나사산이 설치되어 있다. 전기접속용 도선(도시되지 않았음)은 상기 방열부품(10)을 통해 상기 전원연결부(40) 및 상기 기관(30)에 전기접속되고, 상기 기관(30) 및 상기 고체발광소자(20)에 전력을 제공한다.
- [0015] 상기 램프 커버(50)는 상기 방열부품(10)의 제1단에 결합된 개방단(54)으로부터 개방되는 수용부(52)를 구비하고, 상기 기관(30) 및 상기 고체발광소자(20)는 상기 수용부(52)에 수용된다. 상기 램프 커버(50)는 상기 고체발광소자(20)의 광학소자로서 상기 고체발광소자(20)의 광 필드(light field) 분포를 조절할 수 있다. 광학소자는 렌즈 또는 반사 커버일 수 있고, 상기 고체발광소자(20)로부터 방사되는 광선의 출사 각도 또는 배광곡선을 개변할 수 있다.
- [0016] 상기 고체발광소자(20)는 상기 방열부품(10)에 직접 접촉되기 때문에, 상기 고체발광소자(20)가 작동할 때 생기는 열은 상기 방열부품(10)에 직접 신속히 전송되어 열교환을 진행하므로, 상기 고체발광소자(20)의 수명이 짧아지지 않고, 상기 조명장치(100)의 방열효율을 높이고, 상기 조명장치(100)의 제품성능을 높일 수 있게 된다.
- [0017] 고체발광소자의 수량을 증가시키는 것으로 조명장치의 휘도를 높일 수 있다. 도 2를 참조하여 보면, 본 발명의 제2실시예에 따른 조명장치(100a)는 방열부품(10), 복수개의 고체발광소자(20a), 기관(30a), 전원연결부(40) 및 램프 커버(50)를 구비한다. 상기 제1실시예에 따른 조명장치(100)와 비교하여 보면, 본 실시예에 따른 조명장치(100a)에 있어서, 복수개의 고체발광소자(20a)의 아래면이 각각 상기 방열부품(10)의 제1단의 서로 다른 곳에 직접 접촉되고, 상기 기관(30a)에는 상기 복수개의 고체발광소자(20a)에 대응되는 복수개의 관통구멍(32a)이 설치되어 있다. 상기 복수개의 고체발광소자(20a)는 각각 대응하는 상기 관통구멍(32a)을 통해 상기 기관(30a)에 결합되고, 상기 고체발광소자(20a)의 전극은 상기 기관(30a)의 전기회로에 전기접속된다.
- [0018] 상기 복수개의 고체발광소자(20a)는 각각 상기 방열부품(10)의 제1단의 서로 다른 곳에 직접 접촉되기 때문에, 상기 복수개의 고체발광소자(20a)가 작동할 때 생기는 열은 상기 방열부품(10)에 직접 신속히 전송되

어 열교환을 진행하므로, 상기 고체발광소자(20a)의 수명이 짧아지지 않고, 상기 조명장치(100a)의 방열효율을 높이고, 상기 조명장치(100a)의 제품성능을 높일 수 있게 된다.

[0019] 도 3을 참조하여 보면, 본 발명의 제3실시예에 따른 조명장치(100b)는 방열부품(10), 복수개의 고체발광소자(20b), 기관(30b), 전원연결부(40) 및 램프 커버(50)를 구비한다. 상기 제2실시예에 따른 조명장치(100a)와 비교하여 보면, 본 실시예에 따른 조명장치(100b)에 있어서, 상기 방열부품(10)의 제1단에 복수개의 경사면(14 및 16)이 설치되어 있고, 상기 복수개의 고체발광소자(20b)는 각각 상기 기관(30b)의 복수개의 관통구멍(32b)을 통해 대응되는 상기 경사면(14 및 16)에 접촉되며, 상기 복수개의 고체발광소자(20b)는 각각 다른 방향을 향하여 발광하기 때문에, 상기 조명장치(100b)의 조명 범위가 커진다.

[0020] 상기 복수개의 고체발광소자(20b)는 각각 상기 방열부품(10)의 제1단의 복수개의 경사면(14 및 16)에 직접 접촉되기 때문에, 상기 복수개의 고체발광소자(20b)가 작동할 때 생기는 열은 상기 방열부품(10)에 직접 신속히 전송되어 열교환을 진행하므로, 상기 고체발광소자(20b)의 수명이 짧아지지 않고, 상기 조명장치(100b)의 방열효율을 높이고, 상기 조명장치(100b)의 제품성능을 높일 수 있게 된다.

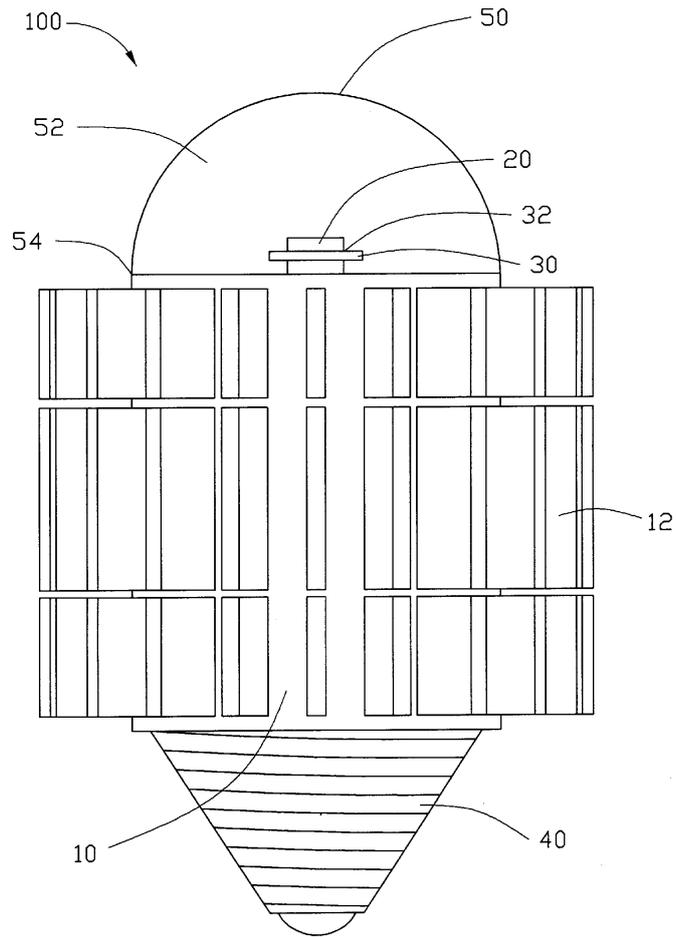
[0021] 이상, 본 발명을 바람직한 실시예를 사용하여 설명하였으나, 본 발명의 범위는 특정 실시예에 한정되는 것은 아니고, 첨부된 특허청구범위에 의하여 해석되어야 할 것이다. 또한, 이 기술분야에서 통상의 지식을 습득한 자라면, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않으면서도 많은 수정과 변형이 가능함을 이해하여야 할 것이다.

부호의 설명

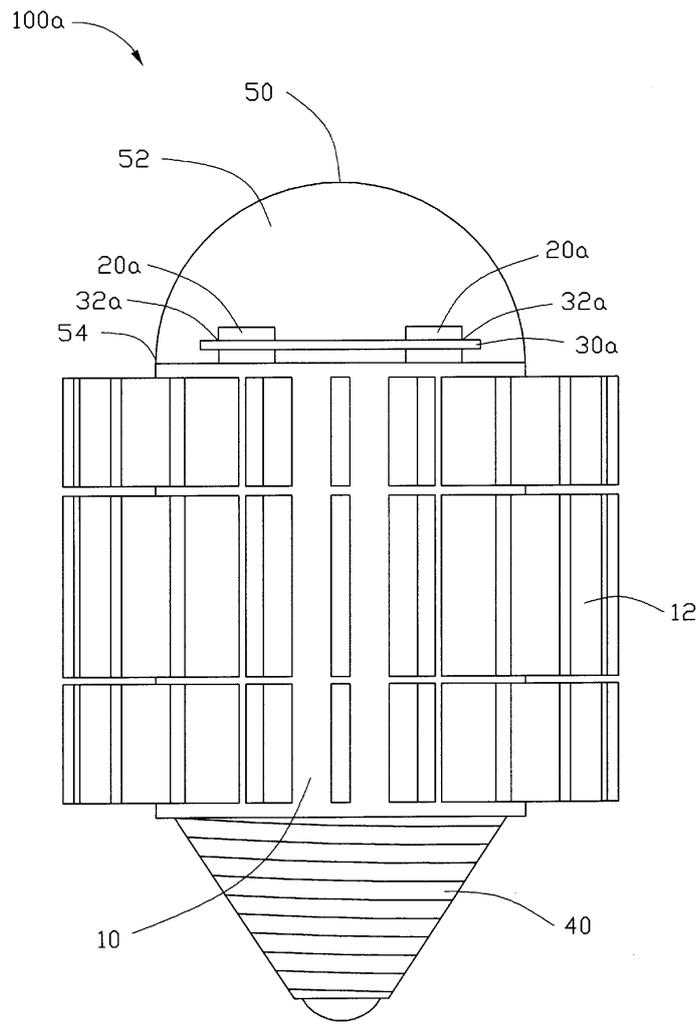
[0022]	10 --- 방열부품	12 --- 방열핀
	14, 16 --- 경사면	20, 20a, 20b --- 고체발광소자
	30, 30a, 30b --- 기관	32, 32a, 32b --- 관통구멍
	40 --- 전원연결부	50 --- 램프 커버
	52 --- 수용부	54 --- 개방단
	100, 100a, 100b --- 조명장치	

도면

도면1



도면2



도면3

