



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년08월08일
(11) 등록번호 10-1295281
(24) 등록일자 2013년08월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F21V 29/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0087905

(22) 출원일자 2011년08월31일

심사청구일자 2011년08월31일

(65) 공개번호 10-2013-0024450

(43) 공개일자 2013년03월08일

(56) 선행기술조사문헌

JP2010056059 A*

US07226189 B2*

KR1020100064800 A

JP2011146241 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자

조한규

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51, LG전자 DA 연구소 (가산동)

김재환

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51, LG전자 DA 연구소 (가산동)

백동기

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51, LG전자 DA 연구소 (가산동)

(74) 대리인

김용인, 박영복

전체 청구항 수 : 총 4 항

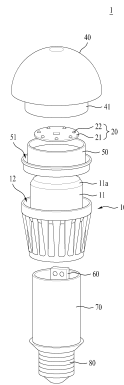
심사관 : 황재연

(54) 발명의 명칭 조명 장치

(57) 요약

본 발명은 조명 장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로 광원으로부터 조사된 빛을 전방위 영역에 걸쳐 균일한 광량으로 방사시킬 수 있는 조명 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

다각 기둥 형상을 갖는 장착부가 마련된 히트싱크;
 상기 장착부의 측면에 배치되는 기관 및 상기 기관에 실장된 LED광원을 포함하는 발광모듈;
 상기 발광모듈과 전기적으로 연결되는 전장부;
 상기 전장부를 수용하는 하우징;
 상기 하우징에 장착되며 상기 전장부와 전기적으로 연결되는 전원소켓;
 상기 발광모듈을 둘러싸도록 상기 히트싱크 상에 배치되며, 중앙영역 및 측면영역을 갖는 별브; 및
 상기 히트싱크로부터 상기 별브로 전달되는 열을 감소시키기 위하여 상기 히트싱크와 상기 별브 사이에 배치되는 절연부재를 포함하며,
 상기 발광모듈은 상기 별브의 측면 영역으로 빛을 조사하고,
 상기 히트싱크는 복수의 방열핀을 갖는 바디를 포함하며,
 상기 바디의 상단부에는, 상기 장착부와 방열핀들 사이 공간에 상기 절연부재가 삽입되는 리세스가 형성되며,
 상기 절연부재는 상기 장착부의 일부 영역 이상을 둘러싸는 링부 및 상기 링부의 외주면에 마련되고 상기 별브가 삽입되는 삽입홈부를 포함하며,
 상기 삽입홈부는 상기 리세스에 삽입되고,
 상기 절연부재에는 표면에 반사층이 마련되며,
 상기 장착부는 상기 삽입홈부를 향하여 경사진 경사부를 포함하고,
 상기 경사부를 둘러싸는 상기 절연부재의 영역은 상기 경사부와 동일한 경사를 갖는 것을 특징으로 하는 조명 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 히트싱크에는 하단부에 상기 하우징이 수용되는 삽입부가 마련되는 것을 특징으로 하는 조명 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서,
 상기 절연부재는 상기 리세스에 체결되는 것을 특징으로 하는 조명 장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항에 있어서,
 상기 별브와 상기 삽입홈부 중 어느 하나에는 돌기부가 마련되고, 나머지 하나에는 상기 돌기부가 삽입되는 홈부가 마련된 것을 특징으로 하는 조명 장치.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 조명 장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로 히트싱크로부터 벌브로 전달되는 열을 감소시키고, 광원으로부터 조사된 빛을 전방위에 걸쳐 방사시킬 수 있는 조명 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 일반적으로, 조명 산업은 인류 문명과 함께 발전했을 정도로 그 역사가 길며, 인류와 아주 밀접한 관계에 있다.
- [0003] 근래에도 조명 산업은 지속적인 발전이 이루어지고 있으며, 광원, 발광 방식, 구동 방식, 효율 개선 등에 관한 연구가 다양하게 이루어지고 있다.
- [0004] 현재 조명에 주로 사용되는 광원으로는 백열전구, 방전등, 형광등이 주로 쓰이고 있으며, 가정용, 경관용, 산업용 등 다양한 목적으로 사용되고 있다.
- [0005] 이중 백열전구 등의 저항성 광원은 효율이 낮고 발열 문제가 크며, 방전등의 경우 고가격, 고전압의 문제가 있으며, 형광등의 경우 수은 사용에 의한 환경문제를 들 수 있다.
- [0006] 이러한 광원들의 단점들을 해결하기 위해 효율, 색의 다양성, 디자인의 자율성 등 많은 장점을 가지는 발광 다이오드(Light Emitting Diode: LED) 조명에 대한 관심이 증대되고 있다.
- [0007] 발광 다이오드는 순방향으로 전압을 가했을 때 발광하는 반도체 소자로서, 수명이 길고, 소비 전력이 낮으며, 대량 생산에 적합한 전기적, 광학적, 물리적 특성들을 가지며, 백열 전구 및 형광등을 빠르게 대체하고 있다.
- [0008] 한편, 상기 발광 다이오드는 작동 시 높은 열을 발생시키며, 이러한 열을 히트싱크 등을 통하여 발산시키지 않는 경우 조명 장치의 효율이 떨어지게 된다.
- [0009] 또한, 상기 발광 다이오드로부터 발생된 열이 히트싱크를 통해 다른 구성부재로 전달되는 경우 해당 구성부재가 과열되거나 파손될 수 있으며, 벌브의 경우 변형이 발생할 수도 있다.
- [0010] 또한, 발광 다이오드는 상대적으로 조사각이 작아 배광 특성이 떨어지며 넓은 조사 영역으로 빛을 방사하는데 제한을 가지고 있다. 특히, 발광 다이오드가 장착된 조명 장치는 직진성이 강하고, 조사각이 작아 천장 등에 설치된 조명 장치의 경우 직하방 또는 그 근방으로만 빛을 방사시켜 넓은 범위를 비출 수 없는 문제를 가지고 있으며, 직하방 또는 그 근방 영역에서만 충분한 조도로 구현될 뿐, 상대적으로 먼 공간에는 충분한 조도를 제공하지 못한다.
- [0011] 따라서, 넓은 공간을 충분한 조도로 유지시키기 위해서는 더 많은 조명 장치가 요구되므로, 설치 비용이 증가하는 문제가 발생한다.

선행기술문헌

특허문헌

(특허문헌 0001) 일본 공개특허공보 특개2010-056059호, 미국특허공보 US7226189

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 히트싱크로부터 벌브로 전달되는 열을 감소시킬 수 있는 조명 장치를 제공하는 것을 해결하려는 과제로 한다.
- [0013] 또한, 본 발명은 광원으로부터 조사된 빛을 전방위 영역에 걸쳐 균일한 광량으로 방사시킬 수 있는 조명 장치를 제공하는 것을 해결하려는 과제로 한다.
- [0014] 또한, 본 발명은 부품 수를 줄일 수 있고, 제조비용을 감소시킬 수 있으며, 양산성을 높일 수 있는 조명 장치를 제공하는 것을 해결하려는 과제로 한다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 측면에 따르면, 기판 및 상기 기판에 실장된 LED광원을 포함하는 발광모듈;과 상기 발광모듈을 방열시키기 위한 히트싱크;와 상기 발광모듈과 전기적으로 연결되는 전장부;와 상기 전장부를 수용하는 하우징;과 상기 하우징에 장착되며 상기 전장부와 전기적으로 연결되는 전원소켓;과 상기 히트싱크 상에 배치되며 상기 발광모듈을 둘러싸는 벌브; 및 상기 히트싱크로부터 상기 벌브로 전달되는 열을 감소시키기 위하여 상기 히트싱크와 상기 벌브 사이에 배치되는 절연부재를 포함하는 조명 장치가 제공된다.
- [0016] 또한, 상기 히트싱크에는 상단부에 상기 발광모듈이 배치되는 장착부 및 상기 절연부재가 삽입되는 리세스가 마련되고, 하단부에 상기 하우징에 수용되는 삽입부가 마련될 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 절연부재는 상기 장착부의 일부 영역 이상을 둘러싸는 링부 및 상기 링부의 외주면에 마련되고 상기 벌브가 삽입되는 삽입홈부를 포함할 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 절연부재는 상기 리세스에 체결될 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 절연부재에는 표면에 반사층이 마련될 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 벌브와 상기 삽입홈부 중 어느 하나에는 돌기부가 마련되고, 나머지 하나에는 상기 돌기부가 삽입되는 홈부가 마련될 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 히트싱크는 복수의 발열핀을 갖는 바디를 포함하고, 상기 바디의 상단부에는 상기 발광모듈이 배치되는 장착부와 상기 장착부와 상기 방열핀 사이 공간에 마련되며, 상기 절연부재가 삽입되는 리세스가 형성되고, 상기 바디의 하단부에는 상기 하우징이 수용되는 삽입부가 마련될 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 절연부재는 상기 장착부의 일부 영역 이상을 둘러싸는 링부 및 상기 링부의 외주면에 마련되고 상기 벌브가 삽입되는 삽입홈부를 포함하며, 상기 삽입홈부는 상기 리세스에 체결될 수 있다.
- [0023] 또한, 상기 절연부재에는 표면에 반사층이 마련될 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 벌브와 상기 삽입홈부 중 어느 하나에는 돌기부가 마련되고, 나머지 하나에는 상기 돌기부가 삽입되는 홈부가 마련될 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 장착부는 상기 벌브의 삽입홈부를 향하여 경사진 경사부를 포함하며, 상기 경사부를 둘러싸는 상기 절연부재의 영역은 상기 경사부와 동일한 경사를 가질 수 있다.

발명의 효과

- [0026] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 일 실시예와 관련된 조명 장치는 히트싱크로부터 벌브로 전달되는 열을

감소시킬 수 있다.

[0027] 광원으로부터 조사된 빛을 벌브의 전방위 영역에 걸쳐 균일한 광량으로 방사시킬 수 있다.

[0028] 또한, 본 발명의 일 실시예와 관련된 조명 장치는 부품 수를 줄일 수 있고, 제조비용을 감소시킬 수 있으며, 양산성을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 본 발명의 제 1실시예와 관련된 조명 장치를 나타내는 사시도.

도 2는 본 발명의 제 1실시예와 관련된 조명 장치를 나타내는 분리 사시도.

도 3은 본 발명의 제 1실시예와 관련된 조명 장치의 요부 단면도.

도 4는 본 발명의 제 2실시예와 관련된 조명 장치를 나타내는 분리 사시도.

도 5는 본 발명의 도 4에 도시된 일부 구성부재가 결합된 상태의 사시도.

도 6은 본 발명의 제 2실시예와 관련된 조명 장치의 투시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 조명 장치를 첨부된 도면을 참고하여 상세히 설명한다. 첨부된 도면은 본 발명의 예시적인 형태를 도시한 것으로, 이는 본 발명을 보다 상세히 설명하기 위해 제공되는 것일 뿐, 이에 의해 본 발명의 기술적인 범위가 한정되는 것은 아니다.

[0031] 또한, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 대응되는 구성요소는 동일한 참조번호를 부여하고 이에 대한 중복 설명은 생략하기로 하며, 설명의 편의를 위하여 도시된 각 구성 부재의 크기 및 형상은 과장되거나 축소될 수 있다.

[0032] 한편, 제 1 또는 제 2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들이 상기 용어들에 의해 한정되지 않으며, 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별시키는 목적으로만 사용된다.

[0033] 도 1은 본 발명의 제 1실시예와 관련된 조명 장치를 나타내는 사시도이고, 도 2는 본 발명의 제 1실시예와 관련된 조명 장치를 나타내는 분리 사시도이며, 도 3은 본 발명의 제 1실시예와 관련된 조명 장치의 요부 단면도이다.

[0034] 본 발명의 제 1실시예와 관련된 조명 장치(1)는 발광모듈(20)과 히트싱크(10)와 벌브(40) 및 절연부재(50)를 포함한다.

[0035] 또한, 상기 조명 장치(1)는 전장부(60)와 전원소켓(80) 및 하우징(70)을 포함한다.

[0036] 구체적으로, 상기 조명 장치(1)는 기관(21) 및 상기 기관(21)에 실장된 LED광원(22)을 포함하는 발광모듈(20)과 상기 발광모듈(20)을 방열시키기 위한 히트싱크(10)와 상기 발광모듈(20)과 전기적으로 연결되는 전장부(60)와 상기 전장부(60)를 수용하는 하우징(70)과 상기 하우징(70)에 장착되며 상기 전장부(60)와 전기적으로 연결되는 전원소켓(80)과 상기 히트싱크(10) 상에 배치되며 상기 발광모듈(20)을 둘러싸는 벌브(40) 및 상기 히트싱크(10)로부터 상기 벌브(40)로 전달되는 열을 감소시키기 위하여 상기 히트싱크(10)와 상기 벌브(40) 사이에 배치되는 절연부재(50)를 포함한다.

[0037] 이하, 본 발명과 관련된 조명 장치(1)의 전체적인 구성요소를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

[0038] 상기 벌브(40)는 디자인적 특성을 고려하여 다양한 형상을 가질 수 있고, 발광 모듈(20)로부터 조사된 빛을 확산시키거나 벌브(40) 외부로 출사되는 빛의 방향을 조절시키는 기능을 가질 수 있다. 일례로 상기 벌브(40)가 확산부재로 작용하는 경우에 빛을 산란 또는 확산시킬 수 있으므로 빛의 방향성을 제거하고 벌브(40) 전체 표면을 면광원화할 수 있다.

[0039] 또한, 상기 벌브(40)는 히트싱크(10)의 중심축에 대응되는 중앙영역과 중앙영역으로부터 연장된 측면영역 및 히트싱크(10) 측의 하단영역으로 구분될 수 있으며, 상기 중앙영역과 측면영역 및 하단영역은 각각 다른 곡률을 가질 수 있다. 상기 벌브(40)에는 하단영역에 장착단부(41)가 마련되며, 상기 장착단부(41)는 링 형상으로 형성될 수 있다.

- [0040] 상기 하우징(70)에는 상용전원을 발광모듈의 입력 전원으로 변환시키는 전장부(60)가 내부에 배치될 수 있으며, 상기 하우징(70)은 상기 히트싱크(10)와 전장부(60)를 절연시키는 기능을 수행한다. 상기 하우징(70)에는 상용전원을 공급하는 전원소켓(80)이 장착될 수 있다. 또한, 상기 하우징(70)은 히트싱크(10)와 일체로 형성될 수도 있으며, 금속 재질로 형성되어 발광모듈(20)의 방열을 수행할 수도 있고, 히트싱크(10)와 분리 구성되어 상기 히트싱크(10)에 장착될 수도 있다.
- [0041] 상기 전장부(60)는 상용전원을 직류전원으로 변환시키는 컨버터 및 전압의 크기를 조절하는 트랜스 등의 부품이 포함할 수 있다.
- [0042] 또한, 상기 히트싱크(10)는 금속 재질로 형성되며, 발광 모듈(20)로부터 발생된 열을 신속히 방열시킬 수 있으며, 상기 히트싱크(10)에는 외부 공기와의 접촉 면적을 높이기 위한 복수의 방열핀이 구비될 수도 있다.
- [0043] 또한, 상기 히트싱크(10)는 상단부에 발광모듈(20)이 배치되기 위한 장착부(11)와 상기 절연부재(50)가 삽입되기 위한 리세스(12)가 마련되고, 하단부에 상기 하우징(70)이 삽입되는 삽입부(미도시)를 가질 수 있다.
- [0044] 상기 발광모듈(20)은 상기 히트싱크(10)의 장착부(11)의 상부면에 배치되는 기관(21)과 상기 기관(21)에 실장되는 하나 이상의 LED광원(22)을 포함한다. LED소자와 같은 LED광원(24)은 빛의 직진성이 강하고 비교적 적은 배광 각도(약 120°)를 갖는다.
- [0045] 이러한 발광모듈(20)은 도 1에 도시된 바와 같이 벌브(40)의 중앙영역을 향하여 주로 조사하도록 배치된 탑 뷰(Top view) 타입과 도 4에 도시된 바와 같이 벌브(140)의 측면 영역으로 주로 조사하도록 배치된 사이드 뷰(side view) 타입으로 구분될 수 있다.
- [0046] 탑 뷰 방식인 경우 상기 발광모듈(20)은 상기 히트싱크(10)의 장착부(11)의 상부면에 배치될 수 있고, 사이드 뷰 방식인 경우 상기 발광모듈(120)은 상기 히트싱크(110)의 장착부(111)의 측면에 배치될 수 있다(도 4 참조).
- [0047] 한편, 조명 장치(1) 작동 시 상기 발광모듈(20)은 많은 열을 발생하게 되며, 이러한 열은 히트싱크(10)를 통해 외부로 발산된다. 여기서, 상기 벌브(40)가 상기 히트싱크(10)에 직접 접촉된 상태로 장착되면, 발광모듈(20)로부터 발생된 열이 히트싱크(10)를 통해 벌브(40)로 전달될 수 있으며, 고온에 의하여 상기 벌브(40)의 변형이 발생될 수 있다.
- [0048] 이러한 벌브(40)의 변형을 방지하기 위하여, 본 실시예와 관련된 조명 장치(1)는 상기 히트싱크(10)로부터 상기 벌브(40)로 전달되는 열을 감소시키기 위한 절연부재(50)를 포함하며, 상기 절연부재(50)는 상기 히트싱크(11)와 벌브(40) 사이에 배치되며, 상기 히트싱크(11)와 벌브(40)가 직접 접촉되지 않도록 상기 히트싱크(11)와 벌브(40)를 이격시킨다.
- [0049] 도 2 및 도 3을 참조하면, 상기 히트싱크(10)에는 상단부에 상기 발광모듈(20)이 배치되는 장착부(11) 및 상기 절연부재(50)가 삽입되는 리세스(12)가 마련되고, 하단부에 상기 하우징(70)이 수용되는 삽입부가 마련될 수 있다.
- [0050] 상기 절연부재(50)는 상기 히트싱크(10)와 상기 벌브(40)를 이격시킬 수 있는 구조를 가질 수 있고, 일례로, 상기 절연부재(50)는 상기 장착부(11)의 일부 영역 이상을 둘러싸는 링부 및 상기 링부의 외주면에 마련되고 상기 벌브(40)가 삽입되는 삽입홈부(51)를 포함할 수 있다. 또한, 상기 절연부재(50)는 상기 리세스에 체결될 수 있으며, 일례로 상기 삽입홈부(51)가 상기 리세스(12)에 체결될 수 있다.
- [0051] 또한, 상기 절연부재(50)에는 표면에 반사층이 마련될 수 있으며, 이러한 반사층을 통해 상기 발광모듈(20)로부터 조사된 빛을 벌브(40)의 전방위 영역으로 반사시킬 수 있다.
- [0052] 또한, 상기 벌브(40)와 상기 삽입홈부(12) 중 어느 하나에는 돌기부(미도시)가 마련되고, 나머지 하나에는 상기 돌기부가 삽입되는 홈부(미도시)가 마련될 수 있으며, 이에 따라 상기 벌브(40)와 상기 삽입홈부(12)는 스크류와 같은 별도의 체결수단 없이 끼움 결합될 수도 있다. 구체적으로, 상기 벌브(40)의 장착단부(41)와 상기 삽입홈부(12)의 내주면 중 어느 하나에 돌기부가 마련될 수 있고, 나머지 하나에 상기 돌기부가 삽입되는 홈부가 마련될 수 있다.
- [0053] 상기 절연부재(50)는 히트싱크(10)와 직접 체결되는 구조를 가지므로 내열성이 우수한 재질로 형성되는 것이 바람직하고, 히트싱크(10)로부터 벌브(40)로 전달되는 열을 감소시키기 위하여 열전도율이 낮은 재질로 형성되는 것이 바람직하며, 발광모듈(20)로부터 조사되는 빛을 벌브(40)의 전방위 영역으로 반사시킬 수 있도록 반사율이 높은 재질로 형성되는 것이 바람직하다.

- [0054] 또한, 상기 히트싱크(10)의 장착부(11)의 상단부는 둘레방향을 경사부(11a)가 마련될 수도 있다. 상기 경사부(11a)는 상기 발광모듈(20)로부터 조사되는 빛을 벌브(40)의 전방위 영역으로 반사시킬 수 있다.
- [0055] 도 4는 본 발명의 제 2실시예와 관련된 조명 장치를 나타내는 분리 사시도이고, 도 5는 본 발명의 도 4에 도시된 일부 구성부재가 결합된 상태의 사시도이며, 도 6은 본 발명의 제 2실시예와 관련된 조명 장치의 투시도이다.
- [0056] 본 발명의 제 2실시예와 관련된 조명 장치(100)는 장착단부(141)를 갖는 벌브(140)와 발광모듈(120)과 히트싱크(110)와 절연부재(150)와 전장부(160)와 하우징(170) 및 전원소켓(180)을 포함한다.
- [0057] 제 1실시예와 관련된 조명 장치(1)는 탑 뷰 방식의 발광모듈(20)을 포함하고, 제 2실시예와 관련된 조명 장치(100)는 사이드 뷰 방식의 발광모듈(120)을 포함한다. 즉, 발광모듈(120)의 배치 상태만 다를 뿐, 나머지 구성요소들은 제 1실시예의 그것과 동일하므로 중복되는 설명은 생략하도록 하며, 차이점을 중심으로 설명하기로 한다.
- [0058] 사이드 뷰 방식의 발광모듈(120)은 히트싱크(110)의 장착부(111)의 측면에 배치될 수 있으며, 이에 따라 상기 장착부(111)는 다각 기둥 형상을 가질 수 있다.
- [0059] 또한, 상기 발광모듈(120)은 상기 장착부(111)의 측면에 배치되는 기관(121)과 상기 기관(121)에 실장되는 하나 이상의 LED광원(122)을 포함하며, 상기 기관(121)과 상기 히트싱크(110)의 장착부(111) 사이에는 열전달 패드가 배치될 수도 있다.
- [0060] 상기 열전달 패드는 열전도율이 우수한 재질로 형성될 수 있으며, 상기 발광모듈(120)로부터 발생된 열을 상기 히트싱크(110)로 전달한다.
- [0061] 도 4 내지 도 6을 참조하면, 상기 히트싱크(110)는 복수의 발열핀(113)을 갖는 바디를 포함하고, 상기 바디의 상단부에는 상기 발광모듈(120)이 배치되는 장착부(110)와 상기 장착부(110)와 상기 발열핀(113) 사이 공간에 마련되며, 상기 절연부재(150)가 삽입되는 리세스(112)가 형성되고, 상기 바디의 하단부에는 상기 하우징(170)이 수용되는 삽입부가 마련될 수 있다.
- [0062] 이때, 상기 절연부재(150)는 상기 장착부의 일부 영역 이상을 둘러싸는 링부(152) 및 상기 링부(152)의 외주면에 마련되고 상기 벌브(140)의 장착단부(141)가 삽입되는 삽입홈부(152)를 포함한다.
- [0063] 또한, 상기 절연부재(150)의 삽입홈부(152)는 상기 리세스(112)에 체결될 수 있으며, 상기 벌브(140)의 장착단부(141)와 상기 삽입홈부(152) 중 어느 하나에는 돌기부가 마련되고, 나머지 하나에는 상기 돌기부가 삽입되는 홈부가 마련될 수 있다.
- [0064] 또한, 상기 절연부재(150)에는 표면에 반사층이 마련될 수 있으며, 이러한 반사층을 통해 상기 발광모듈(120)로부터 조사된 빛이 벌브(140)의 전방위 영역으로 반사될 수 있다.
- [0065] 한편, 상기 히트싱크(110)의 장착부(111)는 상기 벌브의 삽입홈부를 향하여 경사진 경사부를 포함하며, 상기 경사부를 둘러싸는 상기 절연부재(150)의 영역(152)은 상기 경사부와 동일한 경사를 가질 수 있다.
- [0066] LED광원(122)은 약 120° 정도의 배광 각도를 가지며, 사이드 뷰 타입의 발광모듈(120)의 경우 상기 절연부재(150)에 의하여 일부 배광 각도의 빛이 간섭될 수 있으므로, 이와 같은 간섭을 피하기 위하여 상기 절연부재(150)의 링부(152)는 히트싱크(110)를 향하여 하향 경사진 경사부를 가질 수 있다.
- [0067] 한편, 히트싱크(110)의 중심축을 기준으로 배광 각도 135° 이상에서 최소 5% 이상의 광속을 확보하고, 0° 내지 135° 사이의 배광 각도에서 평균 광속 편차가 20% 이내로 구현되는 경우에 전방위(Omnidirectional) 배광 요건을 충족시킬 수 있으며, 본 실시예에서는 사이드 뷰 타입의 발광모듈(120)과 경사부와 반사층을 갖는 절연부재(150)를 통해 LED광원(122)으로부터 조사되는 빛을 상기 벌브(140)의 측면영역 및 하단영역으로 반사시킴으로써 후배광 요건을 충족시킬 수 있다.
- [0068] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 일 실시예와 관련된 조명 장치는 히트싱크로부터 벌브로 전달되는 열을 감소시킬 수 있다.
- [0069] 광원으로부터 조사된 빛을 벌브의 전방위 영역에 걸쳐 균일한 광량으로 방사시킬 수 있다.
- [0070] 또한, 본 발명의 일 실시예와 관련된 조명 장치는 부품 수를 줄일 수 있고, 제조비용을 감소시킬 수 있으며, 양산성을 높일 수 있다.

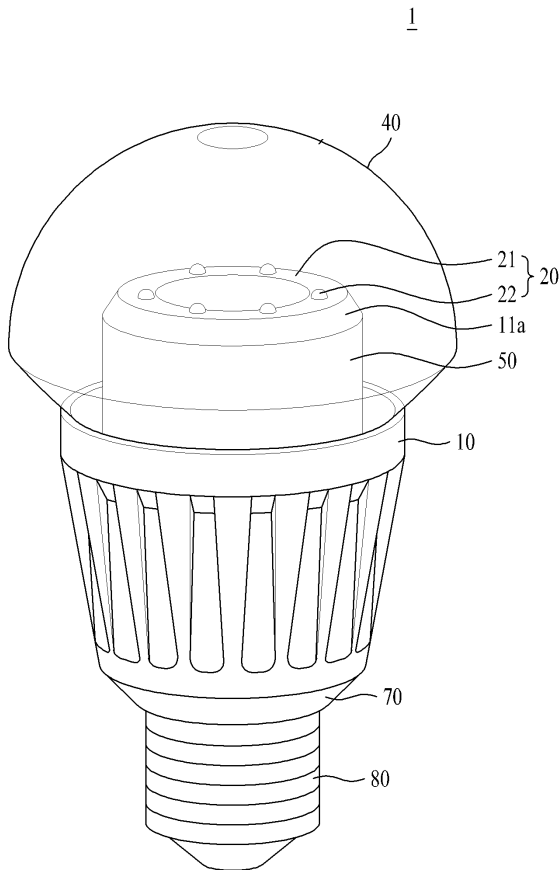
[0071] 위에서 설명된 본 발명의 바람직한 실시예는 예시의 목적을 위해 개시된 것이고, 본 발명에 대한 통상의 지식을 가지는 당업자라면 본 발명의 사상과 범위 안에서 다양한 수정, 변경, 부가가 가능할 것이며, 이러한 수정, 변경 및 부가는 하기의 특허청구범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다.

부호의 설명

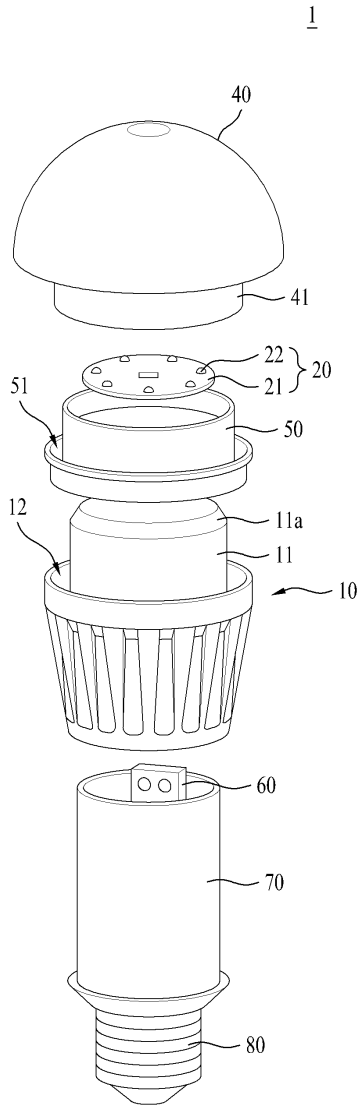
- | | | |
|--------|----------|----------|
| [0072] | 1: 조명 장치 | 10: 히트싱크 |
| | 20: 발광모듈 | 21: 기판 |
| | 22: 광원 | 40: 벌브 |
| | 50: 절연부재 | 60: 전장부 |
| | 70: 하우징 | 80: 전원소켓 |

도면

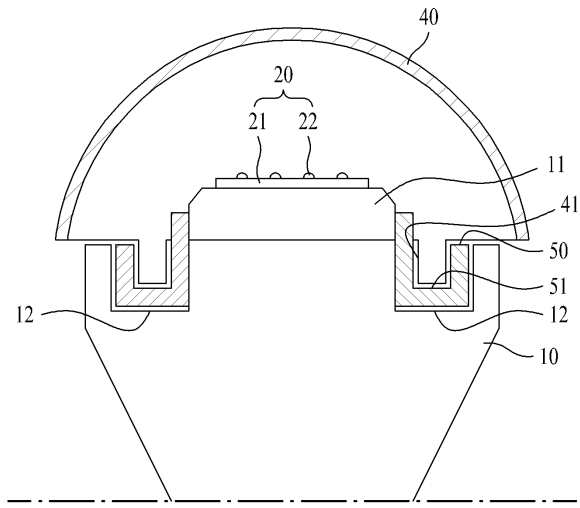
도면1



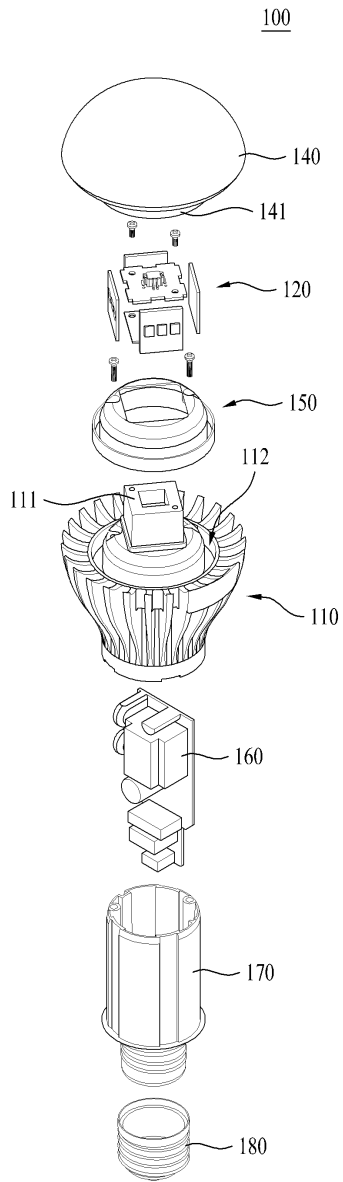
도면2



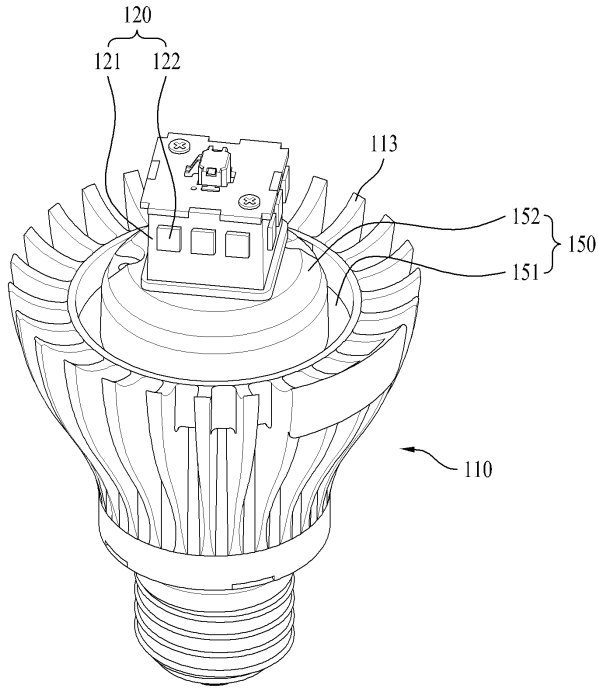
도면3



도면4



도면5



도면6

