



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

(45) 공고일자 2017년06월01일  
 (11) 등록번호 10-1742678  
 (24) 등록일자 2017년05월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 F21V 29/77 (2014.01) F21V 17/10 (2006.01)  
 F21Y 101/02 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2010-0091547  
 (22) 출원일자 2010년09월17일  
 심사청구일자 2015년09월17일  
 (65) 공개번호 10-2012-0029632  
 (43) 공개일자 2012년03월27일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 W02010089397 A1\*  
 JP2010108792 A\*  
 JP2007515270 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**엘지이노텍 주식회사**  
 서울특별시 중구 후암로 98 (남대문로5가)  
 (72) 발명자  
**공경일**  
 서울특별시 중구 한강대로 416, 20층 엘지이노텍  
 주 (남대문로5가, 서울스퀘어)  
 (74) 대리인  
**김성호**

전체 청구항 수 : 총 6 항

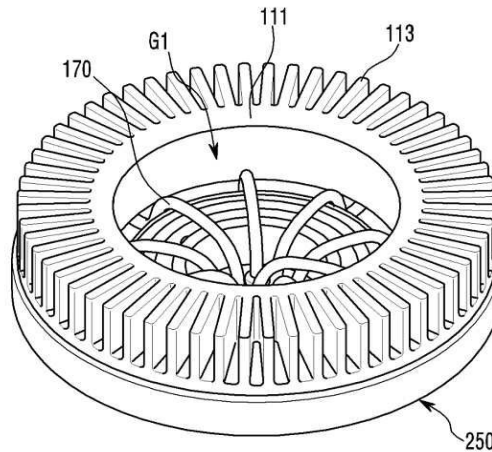
심사관 : 황재연

(54) 발명의 명칭 **램프 장치**

**(57) 요약**

본 발명은 중앙에 개구부를 형성하도록 내면과 외면을 갖는 링 구조체와 상기 링 구조체의 외면으로부터 외부방향으로 방사상으로 연장된 복수의 핀과 상기 복수의 핀의 일단이 연결된 평면부를 포함하는 방열체; 상기 평면부는 상기 링 구조체의 외면에 수직 연장되고, 상기 방열체의 평면부와 면접촉하는 상면을 갖는 기관; 상기 기관의 상면과 반대되는 하면에 방사상으로 연장되어 배치된 복수의 발광 다이오드(LEDs)를 포함하는 램프 장치를 제공한다.

**대표도** - 도1



**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

외면과 중앙에 개구부를 형성하는 내면을 갖는 링 구조체, 상기 링 구조체의 외면으로부터 외부방향으로 방사상으로 연장된 복수의 핀 및 상기 복수의 핀의 일단이 연결되고 상기 링 구조체의 외면에 수직 연장된 평면부를 포함하는 방열체;

상기 방열체의 평면부와 면접촉 하는 상면을 갖는 기관;

상기 기관의 하면에 방사상으로 배치된 복수의 발광 다이오드(LEDs);

상기 복수의 발광 다이오드와 광학적으로 결합되고, 상기 복수의 발광 다이오드에서 방출되는 광을 상기 개구부의 중심축으로 집광하는 복수의 광 가이드;

상기 방열체 아래에 배치되고, 상기 방열체의 평면부와 결합하고, 상기 복수의 광 가이드를 감싸는 고정부재;

상기 복수의 광 가이드를 바인딩하는 플랜지;

상기 플랜지를 제1 회전축을 기준으로 회전시키는 제1 부재; 및

상기 제1 부재를 상기 제1 회전축과 다른 제2 회전축을 기준으로 회전시키는 제2 부재;를 포함하고,

상기 제2 부재는 상기 고정부재의 내주부에 결합된, 램프 장치.

**청구항 2**

제 1항에 있어서,

상기 방열체와 상기 기관 사이에 배치되며, 상기 방열체의 복수의 핀들 중 이웃하는 두 개의 핀들 간의 간격에 대응되는 영역에 복수개의 홈을 갖고 방사상으로 배치된 복수의 핀과 접촉하는 방열판을 더 포함하는, 램프 장치.

**청구항 3**

제 1항에 있어서,

상기 플랜지는 상기 제 1부재에 안착되어 상기 제 1 부재의 조절 각도에 따라 광의 지향면을 갖는, 램프 장치.

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

제 1항에 있어서,

상기 고정부재는 개구부를 형성하는 내주부, 상기 내주부로부터 소정 간격을 두고 상기 내주부를 따라 배치된 외주부 및 상기 내주부와 상기 외주부 사이에 연결된 평면부를 포함하는, 램프 장치.

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

제 1항에 있어서,

상기 제1 부재는 상기 플랜지가 배치되는 개구부를 갖는 링 구조체와 상기 제1 회전축 상에 배치되는 돌출부를 포함하고,

상기 제2 부재는 상기 제1 부재가 배치되는 개구부를 갖는 링 구조체와 상기 제2 회전축 상에 배치되는 돌출부를 포함하고,

상기 제2 부재의 링 구조체는, 상기 제1 부재의 돌출부가 삽입되는 홈을 갖는, 램프 장치.

**청구항 9**

제 8항에 있어서,

상기 제1 부재의 개구부에 배치되고, 상기 플랜지 아래에 배치된 집광렌즈를 더 포함하는, 램프 장치.

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

삭제

**청구항 13**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 출원은 램프 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 LED를 포함한 램프 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] LED(light emitting diode)는 전기 에너지를 빛 에너지로 변환하는 에너지 소자로서, 발광 소자는 형광등, 백열등 등 기존의 광원에 비해 저 소비전력, 반영구적인 수명, 빠른 응답속도, 안전성, 환경친화성의 장점을 가진다.

[0003] 따라서, 기존의 광원을 발광 소자로 대체하기 위한 많은 연구가 진행되고 있으며, 이미 발광 소자는 실내 외에서 사용되는 각종 액정표시장치, 전광판, 가로등, 표시등, 실내등 등의 조명 장치의 광원으로서 사용이 증가되고 있는 추세이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0004] 실시 형태는 방열 특성이 향상된 램프 장치를 제공한다.

[0005] 실시 형태는 유지 보수가 용이한 램프 장치를 제공한다.

[0006] 실시 형태는 부피의 슬림화를 구현할 수 있는 램프 장치를 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 제 1 실시 형태에 따른 램프 장치는 중앙에 개구부를 형성하도록 내면과 외면을 갖는 링 구조체과 상기 링 구조

체의 외면으로부터 외부방향으로 방사상으로 연장된 복수의 핀과 상기 복수의 핀의 일단이 연결된 평면부를 포함하는 방열체; 상기 평면부는 상기 링 구조체의 외면에 수직 연장되고, 상기 방열체의 평면부와 면접촉하는 상면을 갖는 기관; 상기 기관의 상면과 반대되는 하면에 방사상으로 연장되어 배치된 복수의 발광 다이오드(LEDs)를 포함한다.

[0008] 제 2 실시 형태에 따른 램프 장치는 중앙에 개구부를 형성하도록 내면과 외면을 갖는 링 구조체와 상기 링 구조체의 외면으로부터 외부방향으로 방사상으로 연장된 복수의 핀을 포함하는 방열체; 상기 방열체의 복수의 핀 중 이웃하는 두개의 핀은 간격을 두고 이격되고, 상기 방열체의 중앙 개구부에 대응하게 중앙에 개구부를 갖고, 상기 이웃하는 두개의 핀들 간의 간격에 대응되는 영역에 홀을 갖고, 상기 방사상으로 배치된 복수의 핀과 접촉하는 방열 판; 상기 방열판과 면접촉하고, 상기 방열판의 홀과 대응되는 영역에 홀을 갖는 기관;

[0009] 상기 방열판과 면접촉하고, 상기 기관의 반대면에 방사상으로 연장되어 배치된 복수의 발광 다이오드(LEDs)를 포함한다.

[0010] 제 3 실시 형태에 따른 램프 장치는 중앙에 개구부를 형성하도록 내면과 외면을 갖는 링 구조체와 상기 링 구조체의 외면으로부터 외부방향으로 방사상으로 연장된 복수의 핀을 포함하는 방열체; 상기 방열체의 복수의 핀 중 이웃하는 두개의 핀은 간격을 두고 이격되고, 상기 방열체의 복수의 핀에 접촉하고, 일면에 방사상으로 연장되어 배치된 복수의 발광 다이오드(LEDs)와 방사상으로 연장된 복수의 홀을 포함하는 기관을 포함하고, 상기 복수의 발광 다이오드에 의해 발생된 열은 상기 복수의 홀과 상기 방열체의 복수의 핀과 접촉을 통하여 방열시키는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0011] 실시 형태는 램프 장치 구동시 발생하는 열을 효율적으로 방출할 수 있다.

[0012] 실시 형태는 램프 장치의 부품이 문제가 있을 경우, 쉽게 유지 보수 할 수 있다.

[0013] 실시 형태는 부피를 슬림화 하여 공간적인 제약에 구애를 받지 않고, 설치 자유도를 향상 시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 램프 장치의 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 본 발명의 일 실시 형태에 따른 램프 장치의 단면 사시도이다.

도 3은 도 1 도시된 본 발명의 일 실시 형태에 따른 램프 장치의 분해 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시 형태에 따른 다른 램프 장치의 사시도이다.

도 5는 도 4에 도시된 본 발명의 일 실시 형태에 따른 램프 장치의 분해 사시도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0015] 도면에서 각층의 두께나 크기는 설명의 편의 및 명확성을 위하여 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었다. 또한 각 구성요소의 크기는 실제크기를 전적으로 반영하는 것은 아니다.

[0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 출원의 실시 형태에 따른 램프 장치를 설명한다.

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 램프 장치의 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 본 발명의 일 실시 형태에 따른 램프 장치의 단면 사시도이고, 도 3은 도 1 도시된 본 발명의 일 실시 형태에 따른 램프 장치의 분해 사시도이다.

[0018] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 램프 장치(100)는 방열체(110), 기관(130), 광원부(150), 광 가이드(170), 플랜지(190), 제 1부재(210), 집광렌즈(220), 제 2부재(230) 및 고정부재(250)를 포함한다.

[0019] 방열체(110)는 링 구조체(111)와, 복수의 핀(113), 평면부(115)가 유기적으로 결합되어 전체 형상이 도우넛 형태를 이룬다.

[0020] 링 구조체(111)는 중심축(A)을 갖는 개구부(G1)가 중앙에 형성되도록 내면과 외면을 갖는다. 복수의 핀(113)은 링 구조체(111)의 외면에 결합되고, 상기 링 구조체(111)의 외면으로부터 외부방향으로 방사상으로 연장된다.

복수의 핀(113)들은 후술할 광원부(150)로부터 발생된 열이 전체적으로 균일하게 외부로 방출되도록 일정한 간격으로 유지된다. 평면부(115)는 상기 링 구조체(111)의 외면의 일단에 결합되고, 상기 링 구조체(111)의 외면에 수직 연장되며, 상기 링 구조체(111)의 외면에 결합된 복수의 핀(113)의 일단과 결합된다.

- [0021] 기관(130)은 방열체의 평면부(115)와 면 접촉하는 상면과 광원부(150)가 배치되는 하면을 갖는다. 이러한 기관(130)은 일반적으로 사용되는 금속 인쇄회로 기판(Printed Circuit Board)을 주로 사용하는 것이 바람직하지만, 이외 광원부가 배치될 수 있는 기관이라면 어느 것이든 사용 가능하다.
- [0022] 기관(130)은 개구부(G1)를 갖는 링 구조체(111)를 밀폐하도록 하나의 원판 형상을 갖을 수 있지만, 광원부(150)로부터 발생된 열이 공기의 순환을 통하여 외부로 방출 될 수 있도록, 중앙에 개구부(G2)를 갖는 것이 바람직하다. 또한, 기관 중앙의 개구부(G2)는 방열체의 개구부(G1)와 대응되게 위치된다.
- [0023] 광원부(150)는 복수의 발광 다이오드(LEDs)를 포함하고, 복수의 발광 다이오드는 기관의 하면에 방사상으로 연장되어 배치된다. 즉, 복수의 발광 다이오드는 복수의 핀(113)의 배열 방법과 대응되게 기관(130)의 하면에 배열된다.
- [0024] 이와 같이, 복수의 발광 다이오드가 기관에 방사상으로 배치되면, 발광 다이오드가 동작시 발생하는 열의 방출 면적이 넓어지게 되어 열 방출 효율이 높아진다. 또한, 발광 다이오드의 열은 방열체의 평면부와 기관의 상면과 면접촉되어 방출되고, 방열체의 복수의 핀을 통해 방출됨으로 방열 표면적의 증대로 열전달 특성이 향상된다. 또한, 도면에는 나타나 있지 않지만, 기관(130)과 방열체(110)의 평면부(115) 사이에 방열을 위한 전도성 시트가 더 추가되어 기관(130)과 방열체(110) 간의 열적 전달 특성을 향상 시킬 수 있다.
- [0025] 또한, 복수의 발광 다이오드가 개별 기관이 아닌 하나의 기관에 실장되어 배치되어 필요 시 광원부를 포함한 기관의 유지 보수가 용이하다.
- [0026] 광 가이드(170)는 복수의 광 파이버로 이루어지고, 각 광 파이버의 일단은 상기 복수의 발광 다이오드(150)에 광학적으로 결합된다. 본 실시 형태에서는 광 가이드(170)는 광 파이버를 예시로 들었지만, 광학 장치와 같은 프리즘과 같이 광원부에서 발생된 빛을 원하는 방향으로 전환 할 수 있는 장치면 어느 것이든 가능하다.
- [0027] 플랜지(190)는 상기 복수의 광 파이버가 삽입되어 끝단이 바인딩 되도록 하기 위한 복수의 홀(191)을 갖고, 전체 외형은 원판 형상을 갖는다. 따라서, 방사상으로 배치된 복수의 발광 다이오드에서 발생된 넓은 빛의 영역이 플랜지(190)에 의해 상기 복수의 발광 다이오드가 바인딩됨으로써 빛 출사 영역이 줄어들게 되어 빛이 특정 방향으로 집광된다.
- [0028] 플랜지(190)의 홀(191)에 삽입된 상기 복수의 광 파이버의 끝단은 동일 평면에 위치되도록 플랜지의 홀(191)에 얼라인된다. 이는 광이 입사되는 특정 면에서 균일한 빛 세기를 갖도록 하기 위함이다. 또한 플랜지는 이후 설명할 제 1부재(210)의 개구부(G3)에 안착되어 제 1부재(210)의 조절 각도에 따라 광의 지향면을 갖게 된다.
- [0029] 제 1 부재(210)는 중심축을 갖는 원형 개구부(G3)가 중앙에 형성되도록 내면과 외면을 갖는 제 1 링 구조체(211)와 제 1 돌출부(212) 및 제 2 돌출부(213)를 포함한다. 제 1 돌출부(212)와 제 2 돌출부(213)는 서로 마주보도록 제 1 링 구조체(211)의 외면에 결합되고, 제 1 돌출부(212)와 제 2 돌출부(213)는 제 1 링 구조체(211)의 외면에서 외부방향으로 연장되어 배치된다. 제 1부재의 제 1 돌출부(212)와 제 2 돌출부(213) 각각은 이후 설명할 제 2부재(230)의 제 1 홀(231a)과 제 2 홀(231b)에 각각 삽입되고, 제 1부재(210)는 제 2부재(230)에 끼워 결합된다.
- [0030] 이러한 제 1부재(210)는 제 1돌출부(212)와 제 2돌출부(213)가 축이 되어 각도를 갖고 회전 가능하게 기울어진다. 따라서 사용자가 원하는 방향으로 제 1부재(210)의 각을 조절하여 광원부(150)로부터 발생된 빛을 지향할 수 있게 된다.
- [0031] 집광렌즈(220)는 제 1부재(210)와 광학적으로 결합되고, 플랜지(190)가 안착되는 제 1부재의 원형 개구부 반대쪽 개구부를 덮는다. 이러한 집광렌즈는 플랜지에 의해 물리적으로 집광된 광을 광학적으로 더욱 집광하게 된다.
- [0032] 제 2 부재(230)는 제 1부재(210)와 마찬가지로 중심축을 갖는 원형 개구부(G4)가 중앙에 형성되도록 내면과 외면을 갖는 제 2 링 구조체(231)와 제 1 돌출부(232) 및 제 2 돌출부(233)를 포함한다. 또한, 제 2부재(230)는 상기 제 1 부재(210)의 제 1 돌출부(212)와 제 2 돌출부(213)가 삽입되기 위해 제 2 링 구조체(231)의 내면과 외면을 관통하고, 서로 마주보는 제 1 홀(231a)과 제 2 홀(231b)을 포함한다. 제 1 돌출부(232)와 제 2 돌출부(233)

3)는 제 2 링 구조체(231)의 외면에서 외부방향으로 연장되어 배치된다.

- [0033] 이러한 제 2 부재(230)는 제 1돌출부(232)로부터 수평 연장되어 제 2돌출부(233)에 수평으로 이르기까지의 제 1 가상라인과 제 2부재의 제 1 홀(231a)의 중심축이 연장되어 제 2 홀(231b)의 중심축에 이르기까지의 제 2 가상라인이 교차될 때, 두 가상라인이 교차되어 이루는 작은 직각을 이루는 구조이다.
- [0034] 제 2 부재(230)의 내면의 원주의 넓이는 제 1부재(210)의 외면의 원주의 넓이보다 더 크게 형성되어 제 1부재(210)가 제 2부재(230)에 삽입된다.
- [0035] 고정부재(250)는 중심축을 갖는 원형 개구부(G5)가 형성되도록 내주부(251)를 갖고, 상기 내주부(251)로부터 간격을 두고 상기 내주부를 따라 배치된 외주부(253) 및 상기 내주부의 끝단에서 수직방향으로 연장되어 상기 외주부의 끝단에 연결되는 평면부(255)를 포함한다.
- [0036] 고정부재(250)의 내주부(251)는 상기 제 2부재(230)의 제 1 돌출부(232)와 제 2 돌출부(233)가 삽입되기 위해서로 마주보는 제 1 홀(251a)과 제 2 홀(251b)을 포함한다. 제 2 부재(230)의 제 1돌출부(232)와 제 2돌출부(233)가 상기 고정부재(250)의 제 1홀(251a)과 제 2홀(251b)에 각각 삽입되고, 상기 제 2부재(230)는 상기 고정부재(250)의 내주부(251)의 내면에 끼워 결합된다.
- [0037] 고정부재(250)의 외주부(253)는 상기 광원부(150)와 광 가이드(170)를 감싼다.
- [0038] 위와 같은 램프 장치는 구동시 발광 다이오드로부터 발생된 열을 공간적으로 상하 방향이 아닌 수평 방향으로 방출할 수 있는 구조를 갖는 방열체를 포함하고 있어, 실질적으로 램프 장치 전체의 부피 슬림화를 가져올 수 있다. 따라서 램프 장치 설치시 상하 방향으로 열을 방출하는 종래 방열체에 비하여 공간적인 제약을 덜 받게 된다. 따라서 설치 자유도를 향상 시킬 수 있다.
- [0039] 도 4는 본 발명의 일 실시 형태에 따른 다른 램프 장치의 사시도이고, 도 5는 도 4에 도시된 본 발명의 일 실시 형태에 따른 램프 장치의 분해 사시도이다.
- [0040] 도 4내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 다른 램프 장치(300)는 방열체(310), 방열판(330), 기관(350), 광원부(370), 광 가이드(390), 플랜지(410), 제 1부재(430), 제 2부재(450) 및 고정부재(470)를 포함한다.
- [0041] 방열체(310)는 링 구조체(311)와, 복수의 핀(313)이 유기적으로 결합되어 전체 형상이 도넛 형태를 이룬다.
- [0042] 링 구조체(311)는 중심축(A)을 갖는 개구부(G1)가 중앙에 형성되도록 내면과 외면을 갖는다. 복수의 핀(313)은 링 구조체(311)의 외면에 결합되고, 상기 링 구조체(311)의 외면으로부터 외부방향으로 방사상으로 연장된다. 후술할 광원부(370)로부터 발생된 열이 전체적으로 균일하게 외부로 방출되도록 복수의 핀들(313)의 간격은 일정하게 유지된다. 즉, 이웃하는 두 개의 핀은 일정한 간격을 두고 배치된다.
- [0043] 방열판(330)은 복수의 핀(313)들 중 이웃하는 두 개의 핀들 간의 간격에 대응되는 영역에 홀(331)을 갖고, 방사상으로 배치된 복수의 핀(313)과 접촉한다. 또한, 방열판(330)은 상기 방열체(310)의 중앙 개구부(G1)에 대응하게 중앙에 개구부(G2)를 갖는다. 방열판(330)의 홀(331)은 상기 방열체의 상부에서 외부 공기의 유입이 더욱 원활하도록 상기 핀의 길이방향에 실질적으로 평행한 장방형 구조를 갖는다. 이러한 방열판(330)은 기관이 직접 방열체의 복수의 핀과 접촉할 경우, 생략될 수 있다.
- [0044] 기관(350)은 방열판(330)과 면 접촉하는 상면과 광원부(370)가 배치되는 하면을 갖는다. 이러한 기관(350)은 일반적으로 사용되는 금속 인쇄회로 기관(Printed Circuit Board)을 주로 사용하는 것이 바람직하지만, 이외 광원부가 배치될 수 있는 기관이라면 어느 것이든 사용 가능하다.
- [0045] 기관(350)은 개구부(G2)를 갖는 방열판(330)을 밀폐하도록 밀폐된 하나의 원판 형상을 가질 수 있지만, 광원부(370)로부터 발생된 열이 외부 공기의 순환을 통하여 외부로 방출될 수 있도록, 중앙에 개구부(G3)를 갖는 것이 바람직하다. 이 때, 기관(350)의 중앙의 개구부(G3)는 방열판(330)의 개구부(G2)와 대응되게 위치된다. 또한, 기관(350)은 복수의 홀(351)을 갖고, 상기 복수의 홀(351)은 기관 하면에 배치될 광원부(370)들 간의 사이에 위치한다.
- [0046] 더욱 바람직하게 기관의 홀(351)은 광원부(370)들 간의 사이에 배열되면서 상기 방열판(330)의 홀(331)과 대응되는 위치에 배열된다. 기관의 홀(351) 역시 방열판(330)의 홀(331)과 같은 장방형 구조를 갖는다.
- [0047] 도면에는 나타나 있지 않지만 기관(350)은 방열판 없이 상기 방열체의 복수의 핀에 직접 접촉하여 열 전달을 할



수 있고, 방열체와 방열판 사이 혹은 방열판과 기판 사이에 방열을 위한 전도성 시트가 추가되어 방열체와 방열판 혹은 방열판과 기판간의 열적 전달 특성을 향상시킬 수 있다.

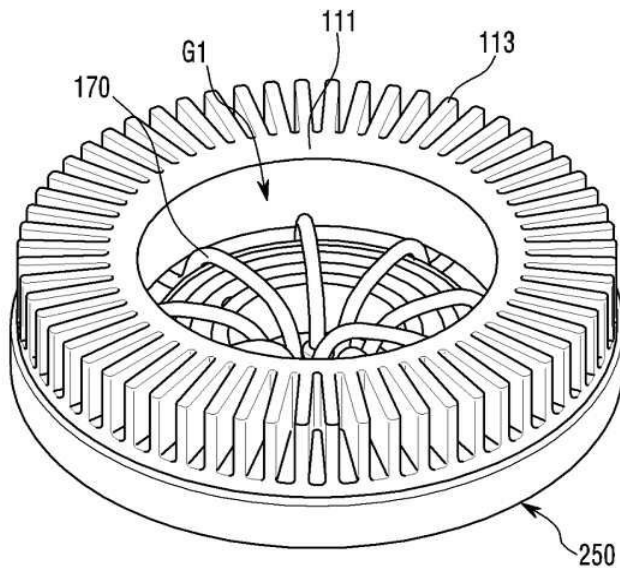
- [0048] 광원부(370)는 복수의 발광 다이오드(LEDs)를 포함하고, 복수의 발광 다이오드는 기판의 하면에 방사상으로 연장되어 배치된다. 즉, 복수의 발광 다이오드는 상기 방열체(310)의 복수의 핀(313)의 배열 방법과 대응되게 기판(350)의 하면에 배열된다.
- [0049] 이와 같이, 복수의 발광 다이오드가 기판에 방사상으로 배치되면, 발광 다이오드가 동작시 발생하는 열의 방출 면적이 넓어지게 되어 열 방출 효율이 높아진다. 또한, 발광 다이오드의 열은 기판의 홈이나 방열판의 홈을 통하여 공기의 순환으로 방열될 수 있고, 방열체의 복수의 핀을 통하여 방열 표면적의 증대로 열전달 특성이 향상된다. 또한, 도면에는 나타나 있지 않지만, 기판과 방열판 사이에 방열을 위한 전도성 시트가 더 추가되어 기판과 방열판 간의 열적 전달 특성을 향상시킬 수 있다.
- [0050] 또한, 복수의 발광 다이오드가 개별 기판이 아닌 하나의 기판에 실장되어 배치되어 필요 시 광원부를 포함한 기판의 유지 보수가 용이하다.
- [0051] 나머지 광 가이드(390), 플랜지(410), 제 1부재(430), 집광렌즈(440), 제 2부재(450) 및 고정부재(470)는 이전 본 발명의 일 실시 형태에서 설명한 내용과 유사하므로 이에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0052] 이상에서 실시 형태들에 설명된 특징, 구조, 효과 등은 본 발명의 적어도 하나의 실시 형태에 포함되며, 반드시 하나의 실시 형태에만 한정되는 것은 아니다. 나아가, 각 실시 형태에서 예시된 특징, 구조, 효과 등은 실시 형태들이 속하는 분야의 통상의 지식을 가지는 자에 의해 다른 실시 형태들에 대해서도 조합 또는 변형되어 실시 가능하다. 따라서 이러한 조합과 변형에 관계된 내용들은 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.
- [0053] 또한, 이상에서 실시 형태를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시 형태의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시 형태에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

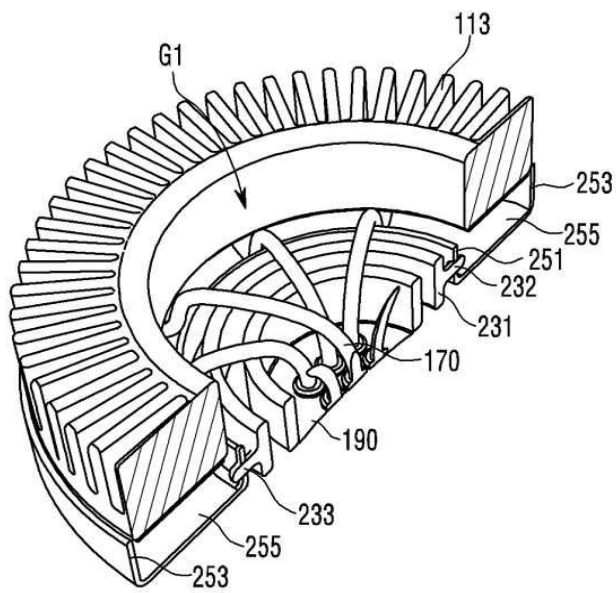
- [0054] 100, 300: 램프 장치
- 110, 310: 방열체
- 330: 방열판
- 130, 350: 기판
- 150, 370: 광원부
- 170, 390: 광 가이드
- 190, 410: 플랜지
- 210, 430: 제 1부재
- 230, 450: 제 2부재
- 250, 470: 고정 부재

도면

도면1



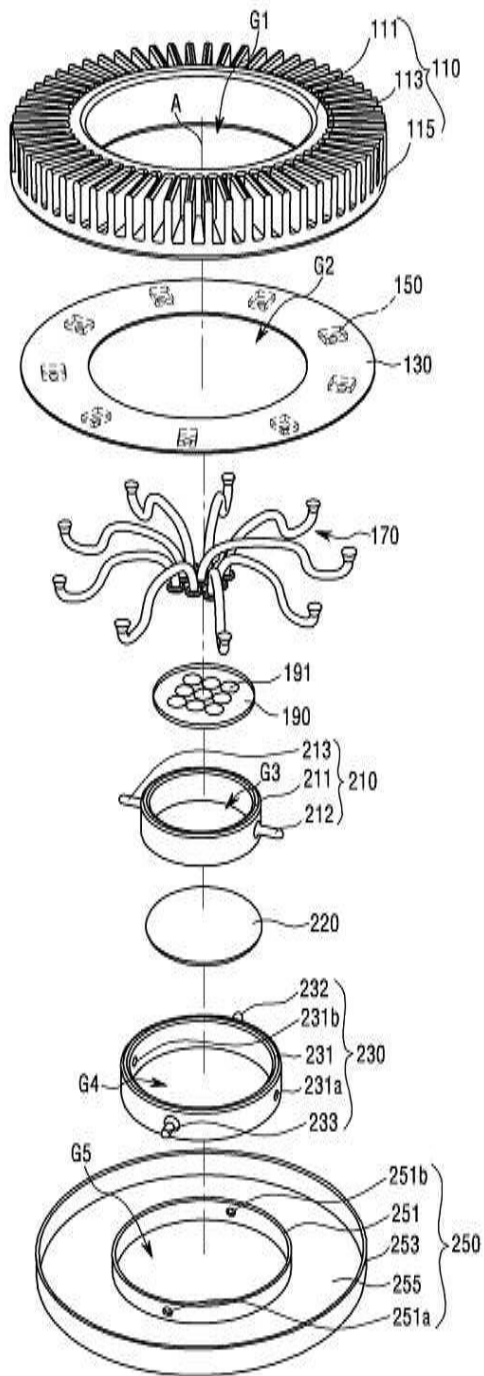
도면2



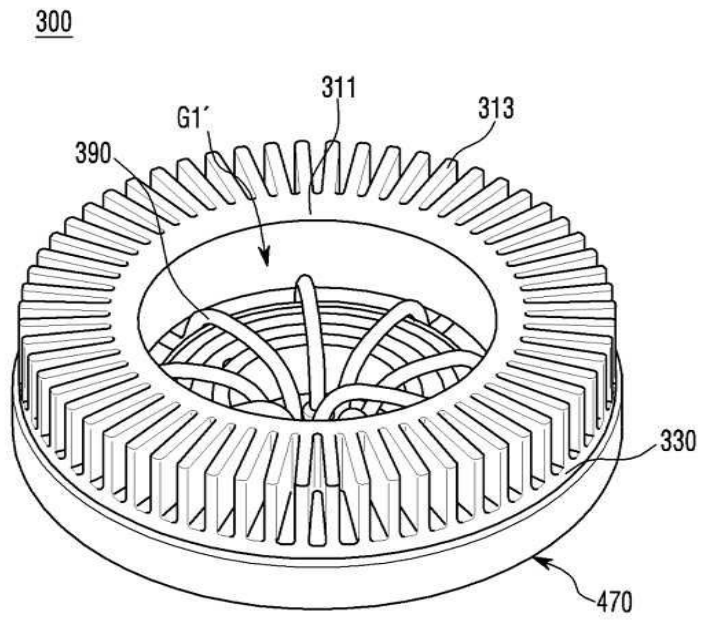


도면3

100



도면4



도면5

