



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년08월11일  
(11) 등록번호 10-1055720  
(24) 등록일자 2011년08월03일

(51) Int. Cl.  
F21V 7/22 (2006.01) F21S 2/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2009-0034475  
(22) 출원일자 2009년04월21일  
심사청구일자 2009년04월21일  
(65) 공개번호 10-2010-0115864  
(43) 공개일자 2010년10월29일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020100004617 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
경희대학교 산학협력단  
경기도 용인시 기흥구 서천동 1 경희대학교 국제 캠퍼스내  
(72) 발명자  
김정태  
서울 강남구 개포동 12-2 엘지캐포자이아파트 102-1803  
김원우  
강원 강릉시 교동 현대2차아파트 205동 503호  
(74) 대리인  
특허법인필앤은지

전체 청구항 수 : 총 5 항

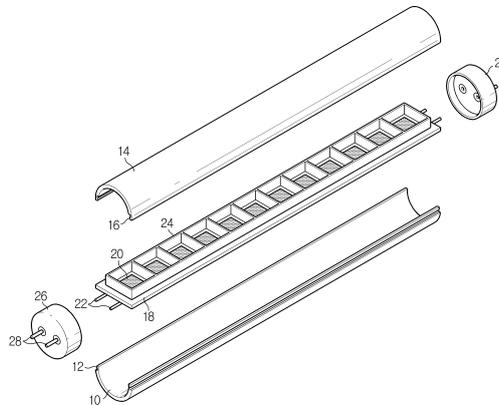
심사관 : 윤여민

(54) 눈부심 방지 기능을 가진 엘이디 조명 램프

(57) 요약

본 발명은 개방면이 형성된 램프 본체(10); 상기 램프 본체(10)의 개방면을 덮도록 상호 결합되는 커버(14); 상기 램프 본체(10)의 내부에 설치되는 장방형의 PCB 기판(18); 상기 PCB 기판(18)상에 소정 간격으로 이격된 채로 실장되어 있는 복수개의 LED 소자(20); 상기 LED 소자(20) 각각을 독립적으로 둘러싸서 구획하도록 상기 PCB 기판(18)의 상면에 설치되는 반사 그레이팅(24); 및 상기 램프 본체(10)와 커버(14)가 조립된 상태에서 상기 LED 소자에 외부 전원을 인가하기 위해 설치되는 전기접속단자(26);를 포함하는 LED 조명 램프에 관한 것이다.

대표도 - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

개방면이 형성된 램프 본체(10);

상기 램프 본체의 개방면을 덮도록 상호 결합되는 커버(14);

상기 램프 본체(10)의 내부에 설치되는 장방형의 PCB 기판(18);

상기 PCB 기판(18)상에 소정 간격으로 이격된 채로 실장되어 있는 복수개의 LED 소자(20);

상기 LED 소자(20) 각각을 독립적으로 둘러싸서 구획하도록 상기 PCB 기판(18)의 상면에 설치되는 반사 그레이팅(24); 및

상기 램프 본체(10)와 커버(14)가 조립된 상태에서 상기 LED 소자에 외부 전원을 인가하기 위해 설치되는 전기 접속단자(26);를 포함하고,

상기 반사 그레이팅의 개구부 형상은 사각형 또는 원형이며,

상기 반사 그레이팅(24)은 알루미늄이나 스테인레스 또는 그 합금 소재로 이루어진 것을 특징으로 하는 LED 조명 램프.

**청구항 4**

개방면이 형성된 램프 본체(10);

상기 램프 본체의 개방면을 덮도록 상호 결합되는 커버(14);

상기 램프 본체(10)의 내부에 설치되는 장방형의 PCB 기판(18);

상기 PCB 기판(18)상에 소정 간격으로 이격된 채로 실장되어 있는 복수개의 LED 소자(20);

상기 LED 소자(20) 각각을 독립적으로 둘러싸서 구획하도록 상기 PCB 기판(18)의 상면에 설치되는 반사 그레이팅(24); 및

상기 램프 본체(10)와 커버(14)가 조립된 상태에서 상기 LED 소자에 외부 전원을 인가하기 위해 설치되는 전기 접속단자(26);를 포함하고,

상기 반사 그레이팅의 개구부 형상은 사각형 또는 원형이며,

상기 반사 그레이팅(24)이 안착되는 PCB 기판(18) 상면에는 반사 그레이팅(24)의 형상에 따라 안착홈이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 LED 조명 램프.

**청구항 5**

개방면이 형성된 램프 본체(10);

상기 램프 본체의 개방면을 덮도록 상호 결합되는 커버(14);

상기 램프 본체(10)의 내부에 설치되는 장방형의 PCB 기판(18);

상기 PCB 기판(18)상에 소정 간격으로 이격된 채로 실장되어 있는 복수개의 LED 소자(20);

상기 LED 소자(20) 각각을 독립적으로 둘러싸서 구획하도록 상기 PCB 기판(18)의 상면에 설치되는 반사 그레이팅; 및

상기 램프 본체(10)와 커버(14)가 조립된 상태에서 상기 LED 소자에 외부 전원을 인가하기 위해 설치되는 전기

접속단자(26);를 포함하고,

상기 반사 그레이팅의 개구부 형상은 사각형 또는 원형이며,

상기 반사 그레이팅의 측면 하단부에 유동창(30)이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 LED 조명 램프.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 램프 본체(10)에는 복수의 통공(11)이 더 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 LED 조명 램프.

#### 청구항 7

개방면이 형성된 램프 본체(10);

상기 램프 본체의 개방면을 덮도록 상호 결합되는 커버(14);

상기 램프 본체(10)의 내부에 설치되는 장방형의 PCB 기판(18);

상기 PCB 기판(18)상에 소정 간격으로 이격된 채로 실장되어 있는 복수개의 LED 소자(20);

상기 LED 소자(20) 각각을 독립적으로 둘러싸서 구획하도록 상기 PCB 기판(18)의 상면에 설치되는 반사 그레이팅(24); 및

상기 램프 본체(10)와 커버(14)가 조립된 상태에서 상기 LED 소자에 외부 전원을 인가하기 위해 설치되는 전기 접속단자(26);를 포함하고,

상기 반사 그레이팅의 개구부 형상은 사각형 또는 원형이며,

상기 램프 본체(10)는 내측면에 반사층이 형성된 반원통형 반사판이고,

상기 커버(14)는 상기 반원통형 반사판(10)의 개방면을 덮도록 상호 결합되는 반원통형 확산판이며,

상기 반사 그레이팅(24)은 상면에 놓이는 확산판에 의해 하방으로 가압되어 상기 PCB 기판(18) 상에 고정된 것을 특징으로 하는 LED 조명 램프.

### 명세서

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술분야

[0001] 본 발명은 LED 조명 램프에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 종래의 형광등을 대체하여 사용가능하면서도 눈부심을 방지하는 동시에 방열 기능이 개선된 LED 조명 램프에 관한 것이다.

##### 배경기술

[0002] LED(발광 다이오드)는 종래의 통상적인 광원에 비해 크기가 소형인 반면, 안정적이고 수명이 길다는 장점이 있다. 또한, LED는 전기에너지가 빛에너지로 직접 변환되기 때문에 소비전력이 적게 들고 효율이 높아 각종 계기류의 표시소자, 광통신용 광원 등 각종 전자기기의 표시용 램프 등에 널리 사용되고 있다.

[0003] 최근에는 이러한 LED를 이용하여 종래에 가정이나 사무실 등에서 널리 사용되어 오던 형광등을 대체하기 위한 조명 램프의 개발이 활발하게 이루어지고 있다.

[0004] 이와 같이, LED를 실내 조명으로 사용하는데 있어서 고려해야 할 문제는 눈부심 현상이다. 즉, LED는 전기에너지를 직접 빛에너지로 전환하는 한편 면발광이 이루어지기 때문에 백열등이나 형광등에 비해서 광원으로부터 느끼는 눈부심 현상은 더욱 심하다.

[0005] 특히, LED를 튜브 타입의 형광등과 같이 조명 램프로 구성하게 될 경우, 조명 램프를 사선 방향으로 응시하는

작업자가 느끼는 눈부심은 매우 크다. 따라서, LED 소자로부터 사선이나 측면으로 직접 발광되는 빛을 차단함으로써 작업자의 눈부심을 방지할 필요성이 대두된다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- [0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 창안된 것으로서, LED 소자 각각을 독립적으로 구획하는 반사 그레이팅을 채용함으로써 조명 램프 하부에 있는, 특히 사선 방향으로 램프를 응시하는 작업자의 눈부심을 방지할 수 있도록 구조가 개선된 LED 조명 램프를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0007] 본 발명의 또 다른 목적은 상기 반사 그레이팅에 의해 LED 소자로부터 방출되는 열을 효과적으로 방열할 수 있도록 하는 LED 조명 램프를 제공하는 것이다.

**과제 해결수단**

- [0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해서 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 LED 조명 램프는, 개방면이 형성된 램프 본체; 상기 램프 본체의 개방면을 덮도록 상호 결합되는 커버; 상기 램프 본체의 내부에 설치되는 장방형의 PCB 기판; 상기 PCB 기판상에 소정 간격으로 이격된 채로 실장되어 있는 복수개의 LED 소자; 상기 LED 소자 각각을 독립적으로 둘러싸서 구획하도록 상기 PCB 기판의 상면에 설치되는 반사 그레이팅; 및 상기 램프 본체와 커버가 조립된 상태에서 상기 LED 소자에 외부 전원을 인가하기 위해 설치되는 전기접속단자;를 포함한다.
- [0009] 바람직하게, 상기 반사 그레이팅의 개구부 형상은 사각형 또는 원형으로 형성된다.
- [0010] 더욱 바람직하게, 상기 반사 그레이팅은 알루미늄이나 스테인레스 또는 그 합금 소재로 이루어질 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 반사 그레이팅이 안착되는 PCB 기판 상면에는 반사 그레이팅의 형상에 따라 안착홈이 형성될 수 있다.
- [0012] 본 발명에 따르면, 상기 반사 그레이팅의 측면 하단부에 유동창이 더 형성될 수 있으며, 상기 램프 본체에는 복수의 통공이 더 형성될 수 있다.
- [0013] 바람직하게, 상기 램프 본체는 내측면에 반사층이 형성된 반원통형 반사판이고, 상기 커버는 상기 반원통형 반사판의 개방면을 덮도록 상호 결합되는 반원통형 확산판이며, 상기 반사 그레이팅은 상면에 놓이는 확산판에 의해 하방으로 가압되어 상기 PCB 기판 상에 고정되도록 구성된다.

**효과**

- [0014] 본 발명에 따른 LED 조명 램프는 반사 그레이팅을 채용하여 LED 소자로부터 측방향으로 발광되는 빛을 내측으로 반사하므로 특히, 사선 방향으로 조명 장치들을 응시하는 작업자의 눈부심 현상을 방지할 수 있다.
- [0015] 또한, 각각의 LED 소자를 독립적으로 둘러싸서 구획하는 반사 그레이팅은 LED 소자로부터 방출되는 열을 효과적으로 전달하여 냉각하는 기능도 수행할 수 있다. 이러한 방열 효과는 반사 그레이팅에 유동창을 형성할 경우 더욱 촉진될 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- [0016] 이하, 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 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 가장 바람직한 일 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.

- [0017] 도 1에는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 LED 조명 램프의 개략적인 구성이 분해 사시도로 도시되어 있고, 도 2에는 조립된 단면도가 개략적으로 도시되어 있다.
- [0018] 상기 도면들을 참조하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 LED 조명 램프는, 조명 램프의 본체를 구성하도록 개방면이 형성된 램프 본체(10)와, 상기 램프 본체(10)의 개방면을 덮도록 결합되는 커버(14)를 포함한다.
- [0019] 바람직하게, 본 발명에 따르면 상기 램프 본체(10)는 조명 램프의 전체 길이에 상응하는 정도의 길이로 형성된 반원통형(semi-cylindrical)의 반사판이다. 이하 명세서 및 특허청구범위에서는 램프 본체와 반사판을 혼용하며 동일한 참조번호로 표기한다.
- [0020] 상기 반원통형 반사판(10)은 램프 본체로서 내측면에는 반사 도료를 도포하거나 반사 필름을 부착함으로써 반사층을 형성한다. 그러나, 이러한 반사판(10)은 필요에 따라서 구비되지 않을 수도 있다.
- [0021] 또한 상기 램프 본체는 반사판의 기능을 채용하지 않을 수도 있으며, 그 형태 또한 장방형이 아닌 사각형 또는 원형 등 램프의 용도에 따라 다양하게 변형될 수 있는 것으로 이해되어야 한다.
- [0022] 바람직하게, 본 발명에 따르면 상기 커버(14)는 상기 반원통형 반사판(10)의 개방면을 덮도록 상호 결합되는 반원통형 확산판으로 구성된다. 이하에서는, 커버와 확산판을 혼용하며 동일한 참조번호로 표기한다.
- [0023] 상기 반원통형 확산판(14)은 커버로서 반투명한 재질의 합성수지 또는 유리로 제작되며, LED 소자로부터 조사된 광을 넓은 범위에 걸쳐 확산시키는 기능을 한다. 상기 광확산 기능을 더욱 촉진하기 위해 상기 반원통형 확산판(14)에는 광확산물질이 개재되거나 혼합될 수 있다.
- [0024] 비록 본 발명에 따른 LED 조명 램프에는 확산판(14)이 포함된 것으로 예시되어 있으나, 상기 확산판은 LED 소자에서 방출된 빛의 일부가 손실되는 요인이 될 수 있으므로 필요에 따라서는 구비되지 않아도 무방하다. 이를 대신하는 투명 또는 반투명한 커버(미도시)가 채용될 수 있으며, 그 형상 또한 사각형 또는 원형 등 다양하게 설정될 수 있다.
- [0025] 상기 반원통형 반사판(10)의 테두리에는 결합 그루브(12)가 형성되어 있고, 상기 반원통형 확산판(14)의 테두리에는 상기 결합 그루브(12)에 상응하는 결합돌기부(16)가 형성되어 있다.
- [0026] 따라서, 상기 결합 돌기부(16)를 결합 그루브(12)에 삽입하고 결합시킴으로써 반원통형 반사판(10)과 확산판(14)은 예컨대, 종래의 형광등과 같은 모양의 튜브형으로 상호 조립될 수 있다.
- [0027] 본 발명에 따른 LED 조명 램프는 기존의 형광등을 대체할 수 있도록 형광등과 동일한 길이로 제작되는 것이 바람직하다.
- [0028] 상기 반원통형 반사판(10)의 내부에는 장방형으로 이루어진 PCB 기판(18)이 설치되는데, 이 PCB 기판(18)은 LED 소자(20)를 지지하는 지지체가 된다.
- [0029] 즉, 상기 PCB 기판(18)상에는 복수개의 LED 소자(20)가 상호 소정간격으로 이격된 채로 실장되어 있다. 본 발명에 있어서 상기 LED 소자(20)의 물성과 특성에 대해서는 특별히 한정되지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0030] 비록 도면에는 자세히 도시되지 않았으나, 상기 PCB 기판(18)에는 복수개의 LED 소자(20)를 외부 전원과 전기적으로 연결하기 위한 배선이 형성되어 있다. 바람직하게, 본 발명에 있어서는 PCB 기판(18)의 상면에는 반사 그레이팅(24)이 배치되기 때문에, 상기 배선은 PCB 기판(18)의 하면이나 중간 내층에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0031] 상기와 같은 배선은 교류 전원을 직류 전원으로 변환하는 컨버터회로와 정류회로 등의 구성을 포함하는 것으로 이해되어야 하며 이러한 회로는 이미 당업계에서 잘 알려진 바 있으므로 더 이상의 상세한 설명을 생략한다.
- [0032] 도면에서 참조번호 22는 상기 LED 소자(20)에 대해서 외부 전원을 인가하기 위한 연결단자를 나타낸다.
- [0033] 본 발명에 따르면, 상기 PCB 기판(18)의 상면에는 상기 LED 소자(20) 각각을 독립적으로 둘러싸서 구획하는 반사 그레이팅(24)이 설치된다.
- [0034] 도 1에 도시된 반사 그레이팅(24)은 개구부가 사각형태를 이루도록 구성된 것으로서, PCB 기판(18) 위에 실장된 각각의 LED 소자(20)를 둘러싸도록 격자형으로 형성되어 있다.
- [0035] 이러한 반사 그레이팅(24)은 LED 소자(20)로부터 측방향으로 조사되는 광을 내측으로 반사하는 역할을 하는 것으로서 외부에서 사선방향으로 조명 램프를 응시하는 작업자의 눈부심을 방지하는 역할을 한다.

- [0036] 이를 위해, 상기 반사 그레이팅(24)은 알루미늄이나 스테인레스 또는 그 합금 소재로 이루어진 박판으로 제조되는 것이 바람직하다.
- [0037] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 반사 그레이팅(24)은 상면에 놓이는 커버 또는 확산판(14)에 의해 하방으로 가압되어 PCB 기판(18) 상에 고정될 수 있으며, 더욱 바람직하게, 상기 반사 그레이팅(24)이 안착되는 PCB 기판(18) 상면에는 반사 그레이팅(24)의 형상에 따라 안착홈을 형성하여 반사 그레이팅(24)이 움직임없이 안정적으로 설치될 수 있도록 할 수도 있다.
- [0038] 또 다른 대안으로서, 필요한 경우에는 접착제를 사용하여 상기 반사 그레이팅(24)을 PCB 기판(18) 상에 부착할 수도 있다.
- [0039] 또한, 상기 램프 본체 또는 반원통형 반사판(10)과 커버 또는 확산판(14)이 조립된 상태에서 그 양측에는 상기 연결단자(22)와 전기적으로 접속되는 전기접속단자(26)가 설치되는데, 이러한 전기접속단자(26)는 상기 LED 소자(20)에 외부 전원을 인가하기 위한 것으로서 바람직하게, 종래의 형광등에 구비되는 것과 동일한 것으로 채용된다. 따라서, 기존의 형광등용 조명갓을 본 발명에 따른 LED 조명 램프에도 그대로 사용할 수 있다. 그러나, 또 다른 대안으로서 상기 전기접속단자(26)는 램프 본체(10)와 커버(14)의 형상에 따라서 다양한 형태로 구비될 수 있는 것으로 이해되어야 한다. 또한 도면에서, 참조번호 28은 전기접속단자(26)에 마련된 전기접속핀을 나타낸다.
- [0040] 도 3에는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 LED 조명 램프의 동작시 빛의 진행 방향이 도식적으로 나타나 있다.
- [0041] 도면을 참조하면, 본 발명에 따른 LED 조명 램프의 LED 소자(20)로부터 조사된 광은 상기 반사 그레이팅(24)에 반사되어 하부로 집중된다. 즉, LED 소자(20)에서 측방향으로 방출된 광은 반사 그레이팅(24)에 반사된 뒤 내측으로 전환된다.
- [0042] 이때, 상기 LED 소자(20)의 최외각에서 측방향으로 방출되는 광이 상기 반사 그레이팅(24)의 상단과 접하는 각도( $\theta$ )는 바람직하게 약 45도 정도로 설정된다. 그러나, 반드시 이러한 각도로 한정되는 것은 아니다.
- [0043] 본 발명에 따른 LED 조명 램프의 경우에는 LED 소자(20)에서 측방향으로 방출되는 광은 반사 그레이팅(24)에 의해 반사되므로 전술한 바와 같이 사선 방향으로 LED 조명 램프를 응시할 경우 작업자의 눈부심을 방지할 수 있다. 또한, 상기와 같은 반사 그레이팅(24)을 채용할 경우 그렇지 않은 경우에 비해 매우 균일한 배광곡선을 얻을 수 있다.
- [0044] 본 발명에 또 다른 측면에 따르면, 상기 반사 그레이팅(24)은 알루미늄이나 기타 금속 소재로 이루어져 있으므로, LED 소자로부터 방출되는 고온의 열을 효과적으로 방열할 수 있는 수단으로서도 작용한다.
- [0045] 즉, 상기 반사 그레이팅(24)은 LED 소자(20) 각각을 독립적으로 구획하고 있으므로 신속한 열전달 기능을 구현할 수 있다. 특히, 더욱 효과적인 냉각을 위해 상기 반원통형 반사판(10)에는 복수의 통공(도 2의 11)을 더 형성하고, 이곳을 통해 공기가 순환함으로써 냉각이 촉진되도록 할 수 있다.
- [0046] 본 발명에 따르면, 상기 반사 그레이팅(24)의 방열 기능을 더욱 효과적으로 구현하기 위해서 반사 그레이팅(24)의 모양이 적절하게 변형 설계될 수 있는데, 그러한 예 중의 하나가 도 4에 도시되어 있다. 여기서, 앞서 도시된 도면에서와 동일한 참조번호는 동일한 기능을 하는 부재를 가리킨다.
- [0047] 본 실시예에 따른 반사 그레이팅(24')의 측면에는 유동창(30)이 형성되어 있는데, 상기 유동창(30)은 LED 소자(20) 주위에 대해 공기 소통을 촉진하기 위함이다.
- [0048] 따라서, 상기 반사 그레이팅(24')과 함께 유동창(30)을 통한 공기 소통으로 인해 LED 소자(20)의 방열 및 냉각 효과가 더욱 향상된다.
- [0049] 단, 본 실시예에서 상기 유동창(30)은 LED 소자(20)로부터 조사되는 광을 반사하는데 지장을 주지 않도록, 도 5에서 알 수 있는 바와 같이, 반사 그레이팅(24')의 하단부에 치우쳐 형성되어야 한다. 이 경우 반사 그레이팅(24')의 상단부는 LED 소자(20)로부터 조사되는 광을 반사하는 기능을 수행하게 된다.
- [0050] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 LED 조명 램프의 개략적인 구성이 도 6에 도시되어 있다. 여기서, 앞서 도시된 도면에서와 동일한 참조번호는 동일한 기능을 하는 부재를 가리킨다.
- [0051] 도면을 참조하면, 본 실시예에 따른 LED 조명 램프는 반사 그레이팅(24")의 개구부가 원형을 이루도록 형성된

점을 제외하고 나머지 구성요소는 전술한 실시예에서와 동일하다.

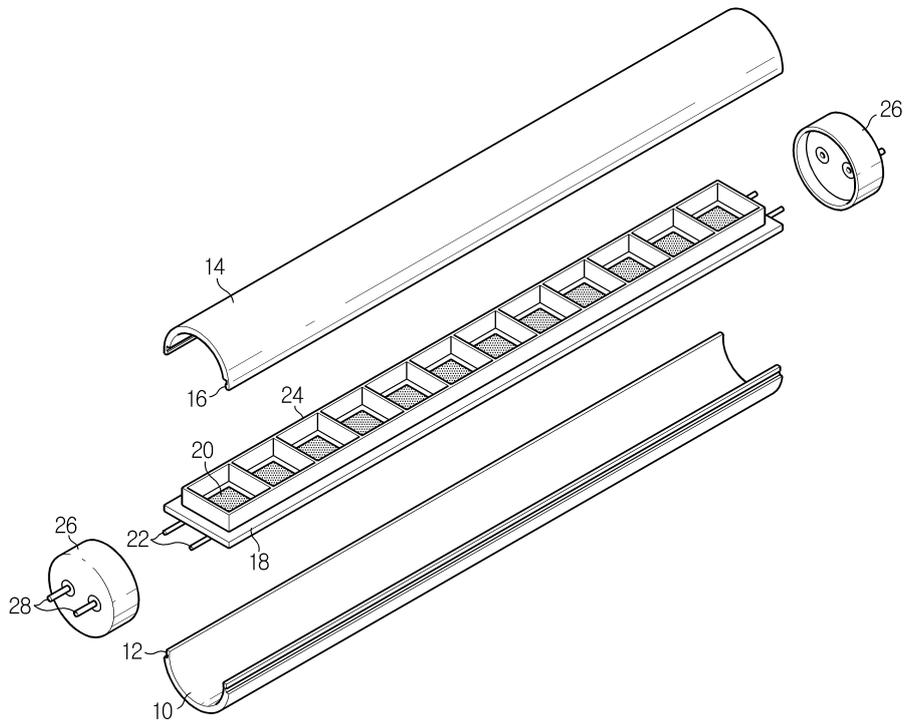
- [0052] 이와 같이 반사 그레이팅(24")의 개구부가 원형을 이룰 경우에는 더욱 균일한 배광곡선을 얻을 수 있다.
- [0053] 비록 도면에 도시되지는 않았으나 본 실시예의 반사 그레이팅(24")에도 상기 유동창(30)이 더 형성될 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

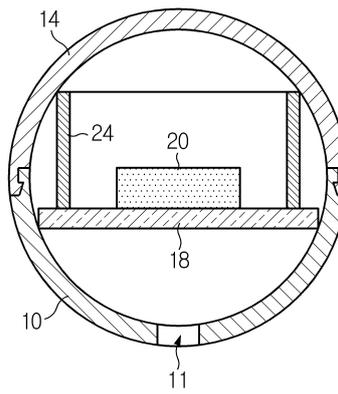
- [0054] 본 발명은 아래 도면들에 의해 구체적으로 설명되지만, 이러한 도면은 본 발명의 바람직한 실시예를 나타낸 것이므로 본 발명의 기술사상이 그 도면에만 한정되어 해석되어서는 아니된다.
- [0055] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 LED 조명 램프의 개략적인 구성을 나타내는 분해 사시도이다.
- [0056] 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 LED 조명 램프의 개략적인 구성을 나타내는 조립 단면도이다.
- [0057] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 LED 조명 램프의 동작을 설명하기 위한 개략적인 단면도이다.
- [0058] 도 4는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 LED 조명 램프의 개략적인 구성을 나타내는 분해 사시도이다.
- [0059] 도 5는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 LED 조명 램프의 개략적인 구성을 나타내는 조립 단면도이다.
- [0060] 도 6은 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 LED 조명 램프의 개략적인 구성을 나타내는 분해 사시도이다.
- [0061] <도면의 주요 참조번호의 설명>
- [0062] 10: 램프 본체                      12: 결합 그루브                      14: 커버
- [0063] 16: 결합돌기부                      18: PCB 기판                      20: LED 소자
- [0064] 22: 연결단자                      24: 반사 그레이팅                      26: 전기접속단자

도면

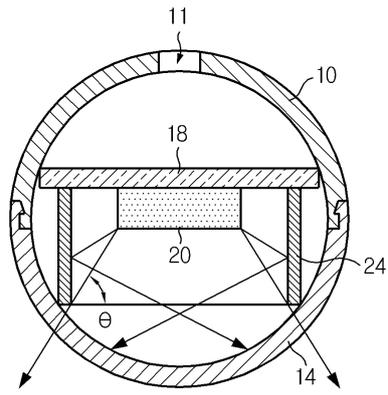
도면1



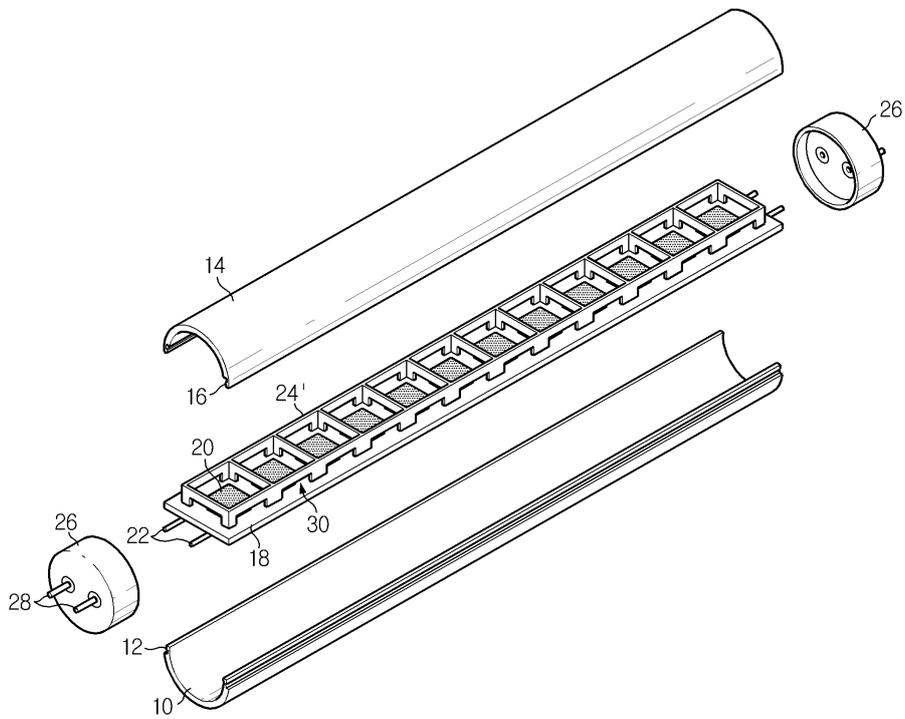
도면2



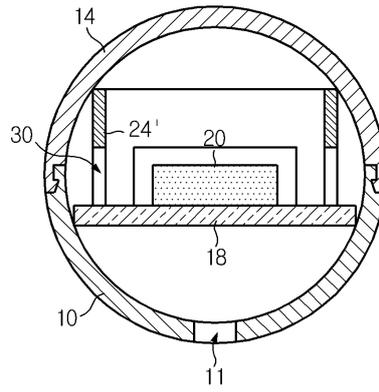
도면3



도면4



도면5



도면6

