

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 6월 9일 (09.06.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/089017 A1

- (51) 국제특허분류:
F21V 17/14 (2006.01) *F21S 4/00* (2006.01)
F21V 3/04 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/011813
- (22) 국제출원일: 2015년 11월 4일 (04.11.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0174208 2014년 12월 5일 (05.12.2014) KR
- (71) 출원인: 서울바이오시스 주식회사 (SEOUL VIOSYS CO., LTD.) [KR/KR]; 15429 경기도 안산시 단원구 산단로 163 번길 65-16, 1블럭 36호, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 윤정일 (YOON, Joung-Il); 21950 인천시 연수구 한나루로 105 번길 68, 407동 705호, Incheon (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 대아 (DAE-A INTELLECTUAL PROPERTY CONSULTING); 06243 서울시 강남구 역삼로 123 한양빌딩 3층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,

AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

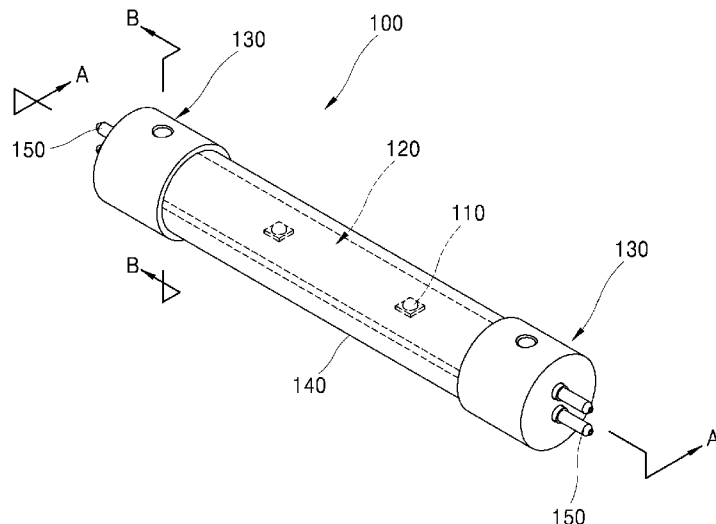
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: ULTRAVIOLET RAY EMITTING DIODE LIGHTING DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 자외선 발광다이오드 조명장치



(57) Abstract: Disclosed is an ultraviolet ray emitting diode lighting device. The disclosed invention comprises: an ultraviolet ray emitting diode for emitting ultraviolet rays; a substrate on which an ultraviolet ray emitting diode is mounted; a base on which a space for accommodating the substrate is formed and an electrode pin electrically connected to the substrate is installed; and a cover, which is provided to surround the ultraviolet ray emitting diode and the substrate and is coupled to the base, wherein the base includes a support guide fitted in the substrate to support the substrate on the base so as to restrict movement of the substrate.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2016/089017 A1



자외선 발광다이오드 조명장치에 대한 발명이 개시된다. 개시된 발명은: 자외선을 발광하는 자외선 발광다이오드와; 자외선 발광다이오드가 탑재되는 기판과; 기판이 수용되기 위한 수용공간이 내부에 형성되고, 기판과 전기적으로 연결되는 전극 핀이 설치되는 베이스; 및 자외선 발광다이오드 및 기판을 둘러싸도록 구비되어 베이스와 결합되는 커버를 포함하고, 베이스는, 기판과 끼움 결합되어 기판의 움직임이 구속되도록 기판을 베이스에 지지시키는 지지가이드를 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 자외선 발광다이오드 조명장치

기술분야

- [1] 본 발명은 자외선 발광다이오드 조명장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자외선 발광다이오드를 이용하여 자외선을 발광하도록 구비되는 자외선 발광다이오드 조명장치에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 발광다이오드(Light Emitting Diode, LED)는 크기가 작고 소비전력 대비 휘도가 높으며, 사용수명이 길고, 제조비용도 저렴하다는 여러 가지 장점이 있어 기존의 전구를 대체하는 조명 수단이나 표시 수단 등으로 사용되고 있다.
- [4] 발광다이오드는 발광 특성에 따라 적외선을 발광하는 적외선 발광다이오드, 가시광을 발광하는 가시광 발광다이오드, 및 자외선을 발광하는 자외선 발광다이오드 등으로 구분될 수 있다.
- [5] 이 중 자외선(Ultra Violet Rays, UV) 발광다이오드는, DNA나 RNA를 가진 세균을 제거할 수 있는 효과가 있음이 확인된 후, 다양한 분야에서 저렴하고 사용이 간편하며 효율이 높은 살균 장치로 이용되고 있다.
- [6] 예를 들어, 자외선 발광다이오드는 가정용 냉장고, 창고형 냉장고, 차량 탑재 냉장고, 김치 냉장고, 컵 살균기, 신발 탈취기 등의 제품에 설치되어 세균과 냄새를 제거하는 살균 장치에 이용되고 있다.
- [7] 통상적으로 발광다이오드를 이용한 조명기구는, 발광다이오드가 실장된 인쇄회로기판이 소켓에 설치되고, 이와 같이 설치된 발광다이오드 주변을 투명, 또는 반투명한 아크릴 또는 유리 등의 재질로 형성된 커버로 둘러싸는 형태로 제공된다.
- [8] 자외선 발광다이오드를 이용한 조명기구의 경우, 자외선 발광다이오드에서 발광되는 자외선의 파장 특성으로 인해 자외선의 투과율이 높은 재질로 형성된 커버를 사용해야 한다.
- [9] 자외선 발광다이오드를 이용한 조명기구에 사용되기에 적합한 커버의 재질로는, 자외선 투과율이 높은 석영, 폴리메타크릴산 메틸(Polymethyl methacrylate; PMMA) 수지 등이 있다.
- [10] 그러나 상기와 같은 재질은, 자외선의 투과율은 높으나, 재질 특성상 굽힘 가공, 홀 가공 등이 되기 어렵고 가공성이 낮은 단점이 있어 자외선 발광다이오드를 이용한 조명기구에 적용되는데 어려움이 있다.

[11]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[12] 본 발명은 자외선 조명효율 및 조립성이 향상된 자외선 발광다이오드 조명장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

[13]

과제 해결 수단

[14] 본 발명에 따른 자외선 발광다이오드 조명장치는: 자외선을 발광하는 자외선 발광다이오드와; 상기 자외선 발광다이오드가 탑재되는 기판과; 상기 기판이 수용되기 위한 수용공간이 내부에 형성되고, 상기 기판과 전기적으로 연결되는 전극 핀이 설치되는 베이스; 및 상기 자외선 발광다이오드 및 상기 기판을 둘러싸도록 구비되어 상기 베이스와 결합되는 커버를 포함하고, 상기 베이스는, 상기 기판과 끼움 결합되어 상기 기판의 움직임이 구속되도록 상기 기판을 상기 베이스에 지지시키는 지지가이드를 포함한다.

[15] 또한 상기 지지가이드는, 상기 수용공간이 형성된 상기 베이스의 내부에 돌출되게 형성되는 리브; 및 상기 리브의 내부에 오목하게 형성되어 상기 기판이 삽입되는 결합홈을 포함하는 것이 바람직하다.

[16] 또한 상기 결합홈에 삽입되는 상기 기판 부분에는 걸림홈이 형성되고;

[17] 상기 지지가이드는, 상기 리브로부터 상기 결합홈 측으로 돌출된 형상을 가지고 상기 걸림홈에 끼워져 상기 기판을 상기 지지가이드에 고정시키는 후크를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[18] 또한 본 발명은 상기 결합홈에 설치되어 상기 후크가 끼워진 상기 기판을 상기 후크와 밀착시키는 가압력을 제공하는 탄성부재를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[19] 또한 상기 베이스를 관통하도록 상기 베이스와 결합되어 상기 기판을 상기 베이스에 고정시키는 체결부재를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[20] 또한 상기 베이스에는, 상기 베이스를 관통하는 상기 체결부재를 통과시키기 위한 가이드홀이 관통되게 형성되고; 상기 기판에는, 상기 가이드홀을 통해 상기 베이스를 관통하는 체결부재를 통과시키기 위한 체결홀이 관통되게 형성되며; 상기 체결부재는, 상기 가이드홀과의 결합을 통해 상기 베이스와 결합되고, 상기 체결홀과의 결합을 통해 상기 기판과 결합되어 상기 기판을 상기 베이스에 고정시키는 것이 바람직하다.

[21] 또한 상기 체결부재는, 상기 지지가이드가 상기 기판의 움직임을 구속하는 방향과 다른 방향으로 상기 기판의 움직임을 구속하며 상기 기판을 상기 베이스에 결합시키는 것이 바람직하다.

[22] 또한 상기 커버는, 상기 베이스에 끼움 결합되고; 상기 베이스의 내부에는, 끼움 결합된 상기 베이스와 상기 커버 사이에 돌출되게 형성되어 상기 베이스의 내부에 끼움 결합된 상기 커버를 가압하는 돌기가 구비되는 것이 바람직하다.

[23] 또한 상기 커버는, 상기 베이스에 끼움 결합되고; 상기 베이스의 내부에는, 상기 커버가 상기 베이스에 억지 끼움되도록 상기 베이스와 상기 커버 사이에

끼워지는 오링부재가 구비되는 것이 바람직하다.

[24] 또한 상기 커버는, 자외선 투과율이 높은 석영, 폴리메타크릴산 메틸 수지 재질 중 적어도 어느 하나를 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.

[25] 또한 상기 전극 핀은, 상기 베이스에 인서트 사출되는 것이 바람직하다.

[26] 또한 상기 전극 핀의 내부에는, 상기 기관과 상기 전극 핀을 전기적으로 연결하는 연결선이 삽입되기 위한 삽입홀이 형성되는 것이 바람직하다.

[27] 또한 상기 자외선 발광다이오드는, 340~400nm 내에서 피크 파장을 갖는 자외선을 출사하는 것이 바람직하다.

[28] 또한 상기 자외선 발광다이오드는, 365nm 파장의 자외선을 출사하는 것이 바람직하다.

[29] 또한 본 발명은 한 쌍의 상기 전극 핀 중 어느 하나를 상기 수용공간에서 상기 기관의 표면과 전기적으로 연결하는 제1연결선; 및 한 쌍의 상기 전극 핀 중 다른 하나를 상기 수용공간에서 상기 기관의 이면과 전기적으로 연결하는 제2연결선을 더 포함하는 것이 바람직하다.

[30]

발명의 효과

[31] 본 발명의 자외선 발광다이오드 조명장치에 따르면, 커버에 대한 홀 가공, 부속물 부착, 형상 변형 등과 같은 작업이 불필요하도록 기관, 베이스, 커버가 조립되어 완제품을 이루는 구조를 취함으로써, 자외선 투과율이 높은 커버를 이용하여 향상된 조명효과를 제공할 수 있다.

[32] 또한 본 발명은 커버에 대한 별도의 후가공 및 각 부품에 대한 별도의 분당작업 없이 용이하게 조립될 수 있으므로, 조립성이 향상되어 제품 제조에 소요되는 시간 및 비용을 절감할 수 있다.

[33]

도면의 간단한 설명

[34] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 자외선 발광다이오드 조명장치를 도시한 사시도이다.

[35] 도 2는 도 1에 도시된 자외선 발광다이오드 조명장치의 구성을 분해하여 도시한 분해사시도이다.

[36] 도 3은 도 1의 "A-A" 선에 따른 단면도이다.

[37] 도 4는 도 3에 도시된 자외선 발광다이오드 조명장치의 일부분을 확대하여 도시한 단면도이다.

[38] 도 5는 도 1의 "B-B" 선에 따른 단면도이다.

[39] 도 6은 도 5에 도시된 베이스와 커버 간에 이루어지는 결합의 다른 예를 도시한 단면도이다.

[40] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 자외선 발광다이오드 조명장치를 도시한 단면도이다.

[41] 도 8은 도 7에 도시된 자외선 발광다이오드 조명장치의 일부분을 확대하여 도시한 단면도이다.

[42]

발명의 실시를 위한 형태

[43] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 자외선 발광다이오드 조명장치의 일 실시예를 설명한다. 설명의 편의를 위해 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[44]

[45] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 자외선 발광다이오드 조명장치를 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 자외선 발광다이오드 조명장치의 구성을 분해하여 도시한 분해사시도이다.

[46] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 자외선 발광다이오드 조명장치(100)는, 자외선 발광다이오드(110)와, 기판(120)과, 베이스(130) 및 커버(140)를 포함한다.

[47] 자외선 발광다이오드(110)는, 자외선을 발광하도록 구비된다. 자외선 발광다이오드(110)에서 발광되는 자외선은 340~400nm 내에서 피크 파장을 갖는 자외선, 좀 더 구체적으로는 360~370nm 파장을 갖는 자외선인 것이 바람직하다.

[48] 특히 365nm 파장을 갖는 자외선은, 벌레를 유인하는 유인력이 강할 뿐 아니라, 광촉매의 촉매작용을 촉진시켜 유해물질이나 오염, 냄새 등을 분해시키는데 효과가 크다.

[49] 본 실시예에서는, 자외선 발광다이오드(110)가 365nm 파장을 갖는 자외선을 발광하도록 구비되고, 이를 구비하는 자외선 발광다이오드 조명장치(100)는 벌레의 유인, 유해물질이나 오염, 냄새 등의 분해를 위해 이용될 수 있는 것으로 예시된다.

[50] 기판(120)은, 자외선 발광다이오드(110)가 탑재되는 구조물에 해당된다. 이러한 기판(120)은, 자외선 발광다이오드 조명장치(100)를 통해 자외선을 조사하고자 하는 영역을 고려하여 결정된 소정 길이를 갖도록 형성된다.

[51] 그리고 기판(120)은, 그 길이방향 양단부만이 지지된 상태에서 기판(120)의 자중 및 자외선 발광다이오드(110)의 무게로 인해 휨 변형이 발생되지 않도록 소정 두께 및 강도를 갖는 플레이트(Plate) 형태로 형성된다.

[52] 본 실시예에 따르면, 기판(120)에는 복수개의 자외선 발광다이오드(110)가 탑재되며, 각각의 자외선 발광다이오드(110)는 서로 소정 간격 이격되게 배치된다.

- [53] 이와 같이 탑재되는 자외선 발광다이오드(110)는, 기판(120) 상에 표면 실장이 가능한 메탈 캔 또는 사출형 리드 프레임 패키지 형태로 설치되거나, 쓰루홀 실장(Through Hole Monting)이 가능한 형태로 설치되거나, 또는 베어(Bare) 칩이나 플립 칩 타입으로 장착될 수 있다.
- [54] 또한 자외선 발광다이오드(110)는, 열 방출 특성이나 전기적 특성을 개선하기 위해 사용하는 중간 기판(Sub-mount)에 부착되는 형태로 설치될 수도 있다.
- [55] 베이스(130)는, 기판(120)의 길이방향 양단부에 각각 마련된다. 각각의 베이스(130)의 내부에는, 기판(120), 좀 더 구체적으로는 기판(120)의 단부 부분이 수용되기 위한 수용공간이 형성된다.
- [56] 그리고 각각의 베이스(130)에는, 기판(120)과 전기적으로 연결되는 전극 핀(150)이 설치된다.
- [57] 전극 핀(150)은, 자외선 발광다이오드 조명장치(100)이 장착될 소켓(미도시)과 전기적으로 연결되어 소켓을 통해 전원을 공급받는다. 이러한 전극핀(150)은, 공급받은 전원을 연결선(101,105; 도 3 참조)을 통해 기판(120) 및 이에 탑재된 자외선 발광다이오드(110)에 공급하는 매개체 역할을 한다. 전극 핀(150)의 상세 구조는 후술하기로 한다.
- [58] 커버(140)는, 자외선 발광다이오드(110) 및 기판(120)을 둘러싸도록 구비된다. 이러한 커버(140)는, 그 양단부가 베이스(130)에 끼움 결합됨으로써 베이스(130)와 결합된다.
- [59] 본 실시예에 따르면, 커버(140)는 자외선 투과율이 높은 재질, 예를 들면 단량체 비율이 높은 폴리메타크릴산 메틸(Polymethyl methacrylate; PMMA) 수지 재질 또는 석영 재질 중 적어도 어느 하나를 포함하여 이루어질 수 있다. 이 외에도, 커버(140)는 자외선 투과율이 높은 플렉시블한 소재를 포함하여 이루어질 수도 있다.
- [60] 이와 같은 재질로 형성되는 커버(140)는, 자외선 투과율이 높아 자외선 발광다이오드(110)에서 조사되는 자외선을 높은 비율로 통과시킬 수 있으므로, 자외선 발광다이오드(110) 및 기판(120)을 충격과 오염 등으로부터 보호하면서도 자외선을 이용한 조명효과를 향상시킬 수 있다.
- [61]
- [62] 도 3은 도 1의 "A-A" 선에 따른 단면도이고, 도 4는 도 3에 도시된 자외선 발광다이오드 조명장치의 일부분을 확대하여 도시한 단면도이다.
- [63] 도 3 및 도 4를 참조하면, 베이스(130)는 전극 핀(150)이 설치되는 전극 핀 장착부(131)와 커버(140)가 결합되는 커버 장착부(135)로 구분된다.
- [64] 커버장착부(135)는 전극 핀 장착부(131)보다 확대된 내경을 갖도록 형성되며, 전극 핀 장착부(131)와 커버 장착부(135) 사이에는 단턱(139)이 형성된다.
- [65] 커버(140)는 커버 장착부(135)의 내부에 삽입되어 베이스(130)에 끼움 결합되며, 커버(140)의 단부와 단턱(139) 간에 이루어지는 간섭에 의해 베이스(130)와 커버(140) 간의 결합 위치가 안내될 수 있다.

- [66] 즉 커버(140)는, 커버(140)의 양단부 측에 구비되는 베이스(130)에 삽입되는 것만으로 베이스(130)와의 결합이 완료된다.
- [67] 한편 베이스(130)에는 지지가이드(160)가 구비된다. 지지가이드(160)는, 기관(120)과 끼움 결합되고, 이를 통해 기관(120)의 움직임이 구속되도록 기관(120)을 베이스(130)에 지지시키는 구조물에 해당된다.
- [68] 본 실시예에 따르면, 지지가이드(160)는 리브(161)와 결합홈(163)을 포함한다.
- [69] 리브(161)는, 수용공간이 형성된 베이스(130)의 내부, 좀 더 구체적으로는 전극 편 장착부(131)의 내부에 돌출되게 형성된다. 이러한 리브(161)는 기관(120)의 폭방향과 나란한 방향으로 돌출되게 형성되며, 베이스(130)의 내부에는, 한 쌍의 리브(161)가 리브(161)의 돌출방향과 나란한 방향으로 서로 마주보게 구비된다.
- [70] 본 실시예에서는, 한 쌍의 리브(161)가 배열되는 방향이 전극 편(150)의 배치방향과 직교하는 방향인 것으로 예시된다.
- [71] 결합홈(163)은, 리브(161)의 내부에 오목하게 형성된다. 결합홈(163)에는 기관(120)의 단부가 슬라이딩 가능하게 삽입되며, 이러한 기관(120)의 삽입을 통해 기관(120)과 지지가이드(160) 간의 끼움 결합이 이루어지게 된다.
- [72] 상기와 같이 이루어지는 기관(120)과 지지가이드(160) 간의 끼움 결합에 의해, 기관(120)은 기관(120)의 두께방향(이하 "상하방향"이라 한다)으로의 움직임이 구속되도록 베이스(130)에 지지될 수 있다.
- [73] 아울러 본 실시예의 자외선 발광다이오드 조명장치(100)는, 베이스(130)를 관통하도록 베이스(130)와 결합되어 기관(120)을 베이스(130)에 고정시키는 체결부재(170)를 더 포함할 수 있다.
- [74] 그리고 베이스(130)에는 베이스(130)를 관통하는 체결부재(170)를 통과시키기 위한 가이드홀(132)이 관통되게 형성되며, 기관(120)에는 가이드홀(132)을 통해 베이스(130)를 관통하는 체결부재(170)를 통과시키기 위한 체결홀(121)이 관통되게 형성된다.
- [75] 상기와 같은 가이드홀(132)과 체결홀(121)은, 체결부재(170)가 베이스(130)를 관통하는 방향, 예를 들어 기관(120)의 두께방향을 따라 관통되게 형성된다.
- [76] 체결부재(170)는, 가이드홀(132)과의 결합을 통해 베이스(130)와 결합되고 체결홀(121)과의 결합을 통해 기관(120)과 결합됨으로써, 기관(120)을 베이스(130)에 고정시킨다.
- [77] 이처럼 기관(120)을 베이스(130)에 고정시키는 체결부재(170)는, 지지가이드(160)가 기관(120)의 움직임을 구속하는 방향과 다른 방향으로 기관(120)의 움직임을 구속하게 된다.
- [78] 예를 들어, 지지가이드(160)가 상하방향을 움직임을 구속하도록 기관(120)을 고정시킨다고 하면, 체결부재(170)는 기관(120)의 길이방향(이하 "전후방향"이라 한다)으로 이루어지는 기관(120)의 움직임을 구속하도록 기관(120)을 고정시킬 수 있다.
- [79] 또한 기관(120)이 삽입되는 지지가이드(160)의 간격을 조절함으로써,

- 기관(120)의 폭방향(이하 "좌우방향" 이라 한다)으로 이루어지는 기관(120)의 움직임을 구속하도록 기관(120)을 고정시킬 수도 있다.
- [80] 한편 전극 핀(150)은, 베이스(130)의 전극 핀 장착부(131)에 설치되며, 베이스(130)의 단부를 전후방향으로 관통하여 그 일측이 베이스(130) 내부의 수용공간으로 노출되고 그 타측이 베이스(130)의 외부로 노출되는 형태로 설치된다.
- [81] 일례로서, 전극 핀(150)은 사출 성형 방식으로 마련되는 베이스(130)에 인서트 사출됨으로써 베이스(130)와 일체로 형성될 수 있다.
- [82] 이와 같이 전극 핀(150)이 베이스(130)와 일체로 형성됨으로써, 부품 수를 줄일 수 있을 뿐 아니라 전극 핀(150)을 베이스(130)에 조립하는 공정을 삭제할 수 있어 자외선 발광다이오드 조명장치(100)를 제조하기 위한 공수 및 비용을 절감할 수 있게 된다.
- [83] 상기와 같이 마련되어 베이스(130)에 설치되는 전극 핀(150)의 일측은, 연결선(101,105)을 매개로 기관(120)과 전기적으로 연결된다. 그리고 베이스(130)의 외부로 노출되는 전극 핀(150)의 타측은, 소켓(미도시)과 전기적으로 연결된다.
- [84] 본 실시예에 따르면, 전극 핀(150)의 내부에는 연결선(101,105)이 삽입되기 위한 삽입홀(151)이 형성된다. 이와 같이 형성되는 전극 핀(150)과 연결선(101,105)의 연결은 다음과 같이 이루어질 수 있다.
- [85] 즉 연결선(101,105)을 삽입홀(151)에 삽입하여 전극 핀(150) 내부를 통과시킨 상태에서 전극 핀(150)의 타측을 통해 빠져나온 연결선(101,105)의 여분을 커팅하여 정리한 후, 전극 핀(150)을 내측 방향으로 압착하여 전극 핀(150)과 연결선(101,105)을 밀착시키며 연결선과 전극 핀(150)의 단부를 납땜함으로써 연결선(101,105)의 연결을 이룰 수 있다.
- [86] 본 실시예에 따르면, 각 베이스(130)에는 한 쌍의 전극 핀(150)이 각각 설치되며, 이처럼 각 베이스(130)에 각각 설치되는 한 쌍의 전극 핀(150)은 서로 소정 간격 이격되게 배치되며, 기관(120)의 평면방향과 수직을 이루는 방향으로 이격되게 배치된다.
- [87] 이러한 한 쌍의 전극 핀(150) 중 어느 하나는 자외선 자외선 발광다이오드(110)가 설치되는 기관(120)의 표면 측에 인접되게 배치되며, 한 쌍의 전극 핀(150) 중 다른 하나는 기관(120)의 이면 측에 인접되게 배치된다.
- [88] 그리고 전극 핀(150)을 기관(120)과 연결하는 연결선(101,105)은, 제1연결선(101)과 제2연결선(105)을 포함하는 형태로 구비된다.
- [89] 제1연결선(101)은, 한 쌍의 전극 핀(150) 중 어느 하나, 즉 기관(120)의 표면 측에 인접되게 배치된 전극 핀(150)을 기관(120)의 표면과 전기적으로 연결시킨다.
- [90] 그리고 제2연결선(105)은, 한 쌍의 전극 핀(150) 중 다른 하나, 즉 기관(120)의 이면 측에 인접되게 배치된 전극 핀(150)을 기관(120)의 이면과 전기적으로 연결시킨다.

- [91] 즉 한 쌍의 전극 핀(150) 중 어느 하나와 기관(120) 간의 연결은 기관(120)의 표면을 통해 이루어지고, 한 쌍의 전극 핀(150) 중 다른 하나와 기관(120) 간의 연결은 기관(120)의 이면을 통해 이루어진다.
- [92] 이와 같이 이루어지는 전극 핀(150)과 기관(120) 간의 연결 구조에 의해, 한 쌍의 전극 핀(150)과 기관(120) 간의 연결이 기관(120)에 의해 구분된 서로 다른 수용공간에서 이루어질 수 있게 된다.
- [93] 즉 한 쌍의 전극 핀(150)이 기관(120)의 평면방향과 수직을 이루는 방향으로 이격되게 배열되는 구조를 통해, 전극 핀(150)과 기관(120) 간의 연결이 기관(120)에 의해 구분된 서로 다른 수용공간에서 이루어질 수 있게 됨으로써, 기관(120)에 연결선(101,105)을 연결시키는 작업에 필요한 충분한 공간이 확보될 수 있게 된다.
- [94]
- [95] 도 5는 도 1의 "B-B" 선에 따른 단면도이고, 도 6은 도 5에 도시된 베이스와 커버 간에 이루어지는 결합의 다른 예를 도시한 단면도이다.
- [96] 도 5에 도시된 바와 같이, 베이스(130)에는 기공(133)이 형성될 수 있다. 기공(133)은 전극 핀 장착부(131)에 관통되게 형성되며, 전극 핀 장착부(131)에는 복수개의 기공(133) 소정 간격을 이루며 배치될 수 있다.
- [97] 이와 같이 형성된 기공(133)을 통해, 자외선 발광다이오드(110)의 자외선 발광 과정에서 발생하는 열을 외부로 방출함으로써, 자외선 발광다이오드 조명장치(100)의 온도가 필요 이상으로 상승되는 것을 방지할 수 있다.
- [98] 아울러, 본 실시예의 자외선 발광다이오드 조명장치(100)는 돌기(180)를 더 포함할 수 있다.
- [99] 돌기(180)는 베이스(130)의 내부, 좀 더 구체적으로는 커버 장착부(135)의 내주면에 돌출되게 형성된다.
- [100] 본 실시예에 따르면, 돌기(180)는 베이스(130)와 커버(140) 사이에 위치되도록 돌출되게 형성되되, 베이스(130)의 내부에 끼움 결합된 커버(140)에 오버랩(Overlap)되도록 돌출되게 형성된다.
- [101] 이와 같이 형성된 돌기(180)는, 베이스(130)의 내부에 끼움 결합된 커버(140)를 가압함으로써, 베이스(130)와 커버(140) 간의 억지 끼움이 이루어지도록 하여 베이스(130)와 커버(140) 간의 결합력이 향상될 수 있도록 한다.
- [102] 다른 예로서, 본 실시예의 자외선 발광다이오드 조명장치(100)는, 도 6에 도시된 바와 같이, 오링부재(185)를 포함할 수도 있다.
- [103] 오링부재(185)는, 탄성 재질의 링 형상으로 형성되고, 서로 끼움 결합된 베이스(130)와 커버(140) 사이에 끼워지도록 구비된다.
- [104] 이러한 오링부재(185)는, 베이스(130)와 커버(140) 사이의 간격보다 굵은 두께를 갖도록 형성되어 베이스(130)와 커버(140) 사이에 끼워짐으로써, 베이스(130)와 커버(140) 간의 억지 끼움이 이루어지도록 하여 베이스(130)와 커버(140) 간의 결합력이 향상될 수 있도록 한다.

- [105] 또한 이와 같은 오링부재(185)는, 파손시 교체가 용이할 뿐 아니라, 베이스(130)와 커버(140) 간의 결합부위를 효과적으로 차폐함으로써 자외선 발광다이오드 조명장치(100)의 방수, 방진 성능을 향상시킬 수 있다.
- [106]
- [107] 이하, 도 1 내지 도 6을 참조하여 본 실시예에 따른 자외선 발광다이오드 조명장치의 작용, 효과에 대하여 설명한다.
- [108] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 자외선 발광다이오드 조명장치(100)는, 자외선 발광다이오드(110)가 탑재된 기관(120)과, 베이스(130) 및 커버(140)로 크게 구분될 수 있다.
- [109] 상기와 같이 자외선 발광다이오드 조명장치(100)를 이루는 각 부품은 다음과 같이 조립될 수 있다.
- [110] 기관(120)은, 지지가이드(160)에 끼움 결합되어 베이스(130)에 지지되는 형태로 베이스(130)에 설치될 수 있다.
- [111] 그리고 체결부재(170)가 베이스(130)를 관통하도록 베이스(130)와 결합됨에 따라, 기관(120)은 베이스(130)에 더욱 단단한 체결력으로 결합될 수 있다.
- [112] 이때 기관(120)의 상하방향 및 좌우방향 움직임은 기관(120)의 양단부와 결합되는 지지가이드(160)에 의해 구속되고, 기관(120)의 전후방향 움직임은 기관(120)을 관통하며 기관(120)과 결합되는 체결부재(170)에 의해 구속된다.
- [113] 이에 따라 기관(120)은, 동시에 여러 방향으로의 움직임이 구속되며 베이스(130)에 안정적으로 결합될 수 있다.
- [114] 베이스(130)와 커버(140) 간의 결합은, 단순히 커버(140)를 커버 장착부(135)의 내부에 삽입하는 것만으로 쉽게 이루어질 수 있다.
- [115] 이때 베이스(130)와 커버(140) 사이에는, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 커버 장착부(135)의 내주면에 돌출되게 형성되는 돌기(180)가 커버(140)를 가압하는 구조, 또는 오링부재(185)가 끼워지는 구조가 형성된다.
- [116] 이에 따라 베이스(130)와 커버(140) 간의 억지 끼움이 이루어지게 되어 베이스(130)와 커버(140) 간의 체결력이 향상될 수 있게 되므로, 커버(140)를 커버 장착부(135)의 내부에 삽입하는 단순한 작업만으로 베이스(130)와 커버(140) 간의 결합을 효과적으로 이룰 수 있게 된다.
- [117] 즉, 커버(140)에 체결부재를 결합시키기 위한 홀을 가공하거나, 커버(140)를 다른 부재와 결합시키기 위해 커버(140)에 기타 부속물을 부착하거나, 커버(140)를 다른 부재와 결합시키기 위해 커버(140)의 형상을 변형시키는 등과 같은 추가 가공 작업 없이도, 기관(120) 및 커버(140)가 베이스(130)에 안정적으로 결합되며 자외선 발광다이오드 조명장치(100)의 조립이 완성될 수 있다.
- [118] 본 실시예에 따르면, 커버(140)는 자외선 투과율이 높은 폴리메타크릴산 메틸 수지 재질 또는 석영 재질로 형성된다.
- [119] 이와 같이 커버(140)의 재질로 사용되는 폴리메타크릴산 메틸 수지와 석영은,

자외선 투과율이 높아 자외선 발광다이오드(110)에서 조사되는 자외선을 높은 비율로 통과시킬 수 있는 장점이 있는 반면, 재질 특성상 굽힘 가공, 홀 가공 등이 되기 어렵고 가공성이 낮은 문제점을 지닌다.

- [120] 이러한 문제점을 해결하기 위해, 본 실시예의 자외선 발광다이오드 조명장치(100)는, 커버(140)에 대한 홀 가공, 부속물 부착, 형상 변형 등과 같은 작업이 불필요하도록 기관(120), 베이스(130), 커버(140)가 조립되어 완제품을 이루는 구조를 취함으로써, 자외선 투과율이 높은 커버(140)를 이용하여 향상된 조명효과를 제공할 수 있다.
- [121] 또한 본 실시예의 자외선 발광다이오드 조명장치(100)는, 커버(140)에 대한 별도의 후가공 및 각 부품에 대한 별도의 본딩작업 없이 용이하게 조립될 수 있으므로, 조립성이 향상되어 제품 제조에 소요되는 시간 및 비용을 절감할 수 있다.
- [122]
- [123] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 자외선 발광다이오드 조명장치를 도시한 단면도이고, 도 8은 도 7에 도시된 자외선 발광다이오드 조명장치의 일부분을 확대하여 도시한 단면도이다.
- [124] 이하, 도 7 및 도 8를 참조하여 본 발명의 다른 실시예에 따른 자외선 발광다이오드 조명장치의 구성 및 작용에 대하여 설명한다.
- [125] 설명의 편의를 위해 상기 일 실시예와 구성 및 기능이 동일 또는 유사한 구조는 동일한 도면번호로 인용하였으며, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [126] 도 7 및 도 8를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 자외선 발광다이오드 조명장치(200)는, 지지가이드(260)와 기관(220) 간의 체결력을 향상시키기 위한 구성이 더 포함된다.
- [127] 이에 따르면, 결합홈(163)에 삽입되는 기관(220) 부분에는 걸림홈(223)이 형성되고, 지지가이드(260)에는 후크(263)가 구비된다.
- [128] 걸림홈(223)은, 결합홈(163)에 삽입되는 부분인 기관(220)의 양단부에 각각 형성된다. 이러한 걸림홈(223)은, 기관(220)에 관통되게 형성될 수도 있고 오목하게 형성될 수도 있다.
- [129] 그리고 후크(263)는, 지지가이드(260), 좀 더 구체적으로는 리브(161)의 단부에 리브(161)로부터 결합홈(163) 측으로 돌출된 형상을 갖도록 형성된다. 그리고 이러한 후크(263)가 형성되는 리브(161)는 상하방향으로의 탄성 변형이 가능하게 구비된다.
- [130] 상기와 같이 구비되는 후크(263)는, 기관(220)이 결합홈(163)에 완전히 삽입되었을 때 걸림홈(223)에 끼워져 기관(220)을 지지가이드(260)에 고정시킨다.
- [131] 즉 후크(263)가 걸림홈(223)에 끼워짐에 따라, 기관(220)이 지지가이드(260)로부터 이탈되는 방향으로의 외력을 받았을 때 후크(263)와 기관(220) 간에 간섭이 발생되고, 이로써 기관(220)의 전후방향 움직임이

구속되면서 기판(220)이 지지가이드(260)에 단단히 고정될 수 있다.

- [132] 또한 상기와 같이 이루어지는 후크(263)와 걸림홈(223) 간의 결합에 의해, 체결부재(170)의 체결 없이 단순히 기판(220)을 지지가이드(260)에 삽입하는 것만으로 기판(220)과 베이스(130) 간의 결합이 일차적으로 이루어질 수 있으므로, 제품의 조립의 편의성이 향상되고, 제품 조립에 소요되는 시간을 단축시킬 수 있게 된다.
- [133] 한편 본 실시예의 자외선 발광다이오드 조명장치(200)는, 탄성부재(290)를 더 포함할 수 있다.
- [134] 탄성부재(290)는, 코일스프링, 판스프링 등과 같이 탄성을 갖는 스프링 형태로 구비될 수 있으며, 결합홈(163)이 형성된 지지가이드(260)의 내측 벽면에 지지되도록 설치되어 전후방향으로의 가압력을 제공한다.
- [135] 이러한 탄성부재(290)는, 후크(263)가 끼워진 기판(220)을 후크(263)와 밀착시키는 가압력을 제공하여 후크(263)와 기판(220) 간의 접촉면을 밀착시키는 작용을 한다.
- [136] 이와 같은 탄성부재(290)의 작용에 의해, 기판(220)은 지지가이드(260) 내부에서 덜렁거리지 않고 지지가이드(260)에 더욱 단단히 결합될 수 있게 된다.
- [137] 또한 도시되지는 아니하였으나, 체결부재(170)에 의한 결합 없이도 후크(263)와 탄성부재(290)의 작용에 의해 기판(220)의 전후방향 움직임이 구속되는 구조의 실시도 가능하고, 리브(161)의 상하방향 간격 및 좌우방향 간격이 기판(120)의 두께 및 폭과 일치되도록 지지가이드(260)의 형상 및 위치를 조절함으로써 기판(220)의 상하좌우방향 움직임이 구속되도록 기판(220)을 고정시키는 것도 가능하다.
- [138]
- [139] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

[140]

[141] <부호의 설명>

[142] 100,200 : 자외선 발광다이오드 조명장치

[143] 101 : 제1연결선

[144] 105 : 제2연결선

[145] 110 : 자외선 발광다이오드

[146] 120,220 : 기판

[147] 121 : 체결홀

[148] 130 : 베이스

[149] 131 : 전극 핀 장착부

- [150] 132 : 가이드홀
- [151] 133 : 기공
- [152] 135 : 커버 장착부
- [153] 135 : 제2자외선조사부
- [154] 139 : 단턱
- [155] 140 : 커버
- [156] 150 : 전극 핀
- [157] 151 : 삽입홀
- [158] 160,260 : 지지가이드
- [159] 161 : 리브
- [160] 163 : 결합홈
- [161] 170 : 체결부재
- [162] 180 : 돌기
- [163] 185 : 오링부재
- [164] 223 : 걸림홈
- [165] 263 : 후크
- [166] 290 : 탄성부재

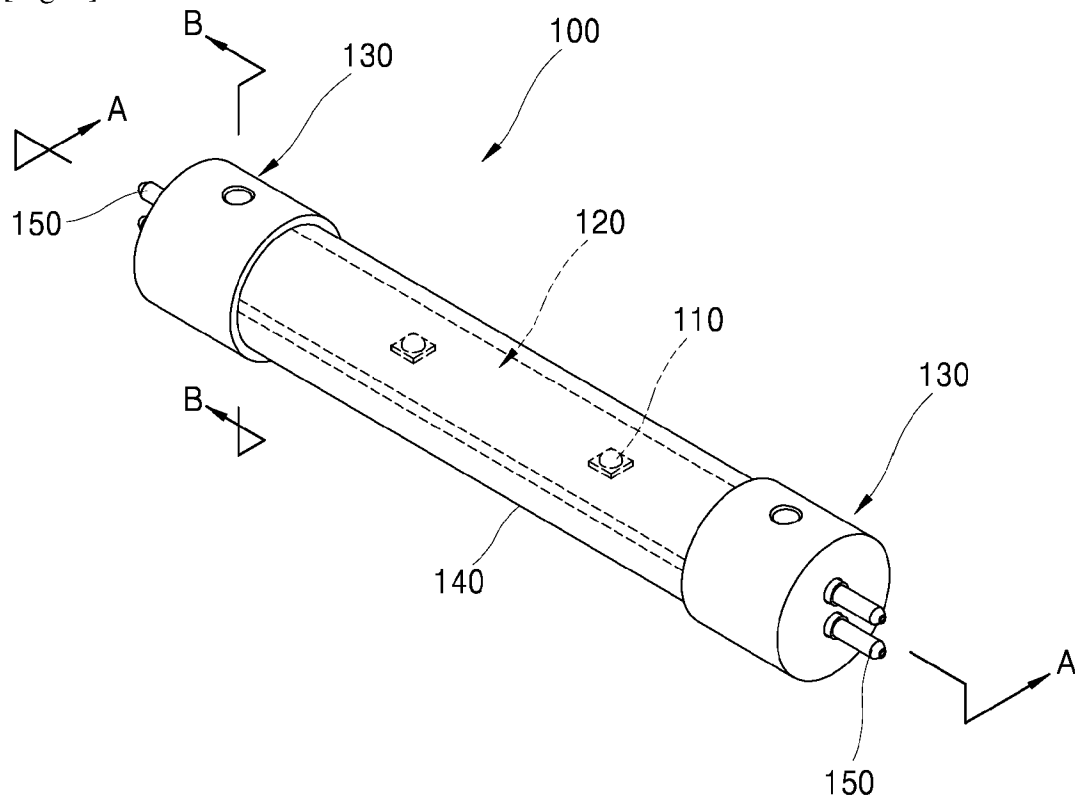
청구범위

- [청구항 1] 자외선을 발광하는 자외선 발광다이오드;
 상기 자외선 발광다이오드가 탑재되는 기판;
 상기 기판이 수용되기 위한 수용공간이 내부에 형성되고, 상기 기판과 전기적으로 연결되는 전극 핀이 설치되는 베이스; 및
 상기 자외선 발광다이오드 및 상기 기판을 둘러싸도록 구비되어 상기 베이스와 결합되는 커버를 포함하고,
 상기 베이스는, 상기 기판과 끼움 결합되어 상기 기판의 움직임이 구속되도록 상기 기판을 상기 베이스에 지지시키는 지지가이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 자외선 발광다이오드 조명장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 지지가이드는,
 상기 수용공간이 형성된 상기 베이스의 내부에 돌출되게 형성되는 리브; 및
 상기 리브의 내부에 오목하게 형성되어 상기 기판이 삽입되는 결합홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 자외선 발광다이오드 조명장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
 상기 결합홈에 삽입되는 상기 기판 부분에는 걸림홈이 형성되고;
 상기 지지가이드는, 상기 리브로부터 상기 결합홈 측으로 돌출된 형상을 가지고 상기 걸림홈에 끼워져 상기 기판을 상기 지지가이드에 고정시키는 후크를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자외선 발광다이오드 조명장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
 상기 결합홈에 설치되어 상기 후크가 끼워진 상기 기판을 상기 후크와 밀착시키는 가압력을 제공하는 탄성부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자외선 발광다이오드 조명장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
 상기 베이스를 관통하도록 상기 베이스와 결합되어 상기 기판을 상기 베이스에 고정시키는 체결부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자외선 발광다이오드 조명장치.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
 상기 베이스에는, 상기 베이스를 관통하는 상기 체결부재를 통과시키기 위한 가이드홀이 관통되게 형성되고;
 상기 기판에는, 상기 가이드홀을 통해 상기 베이스를 관통하는 체결부재를 통과시키기 위한 체결홀이 관통되게 형성되며;
 상기 체결부재는, 상기 가이드홀과의 결합을 통해 상기 베이스와 결합되고, 상기 체결홀과의 결합을 통해 상기 기판과 결합되어

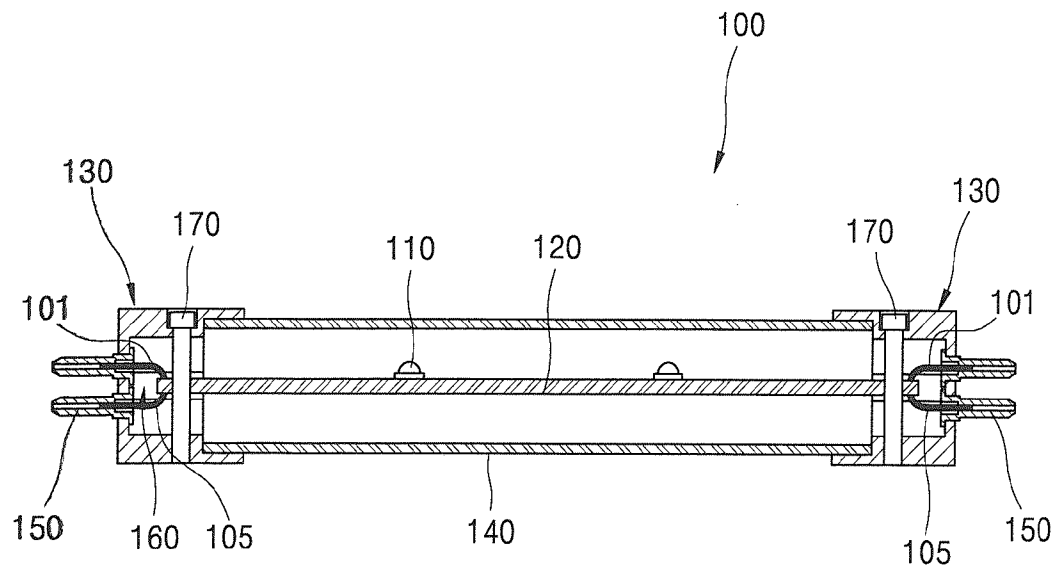
- 상기 기판을 상기 베이스에 고정시키는 것을 특징으로 하는
자외선 발광다이오드 조명장치.
- [청구항 7] 제5항에 있어서,
상기 체결부재는, 상기 지지가이드가 상기 기판의 움직임을
구속하는 방향과 다른 방향으로 상기 기판의 움직임을 구속하며
상기 기판을 상기 베이스에 결합시키는 것을 특징으로 하는
자외선 발광다이오드 조명장치.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 커버는, 상기 베이스에 끼움 결합되고;
상기 베이스의 내부에는, 끼움 결합된 상기 베이스와 상기 커버
사이에 돌출되게 형성되어 상기 베이스의 내부에 끼움 결합된
상기 커버를 가압하는 돌기가 구비되는 것을 특징으로 하는
자외선 발광다이오드 조명장치.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 커버는, 상기 베이스에 끼움 결합되고;
상기 베이스의 내부에는, 상기 커버가 상기 베이스에 억지
끼움되도록 상기 베이스와 상기 커버 사이에 끼워지는 오링부재가
구비되는 것을 특징으로 하는 자외선 발광다이오드 조명장치.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 커버는, 자외선 투과율이 높은 석영, 폴리메타크릴산 메틸
수지 재질 중 적어도 어느 하나를 포함하여 이루어지는 것을
특징으로 하는 자외선 발광다이오드 조명장치.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,
상기 전극 편은, 상기 베이스에 인서트 사출되는 것을 특징으로
하는 자외선 발광다이오드 조명장치.
- [청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 전극 편 내부에는, 상기 기판과 상기 전극 편을 전기적으로
연결하는 연결선이 삽입되기 위한 삽입홀이 형성되는 것을
특징으로 하는 자외선 발광다이오드 조명장치.
- [청구항 13] 제1항에 있어서,
상기 자외선 발광다이오드는, 340~400nm 내에서 피크 파장을 갖는
자외선을 출사하는 것을 특징으로 하는 자외선 발광다이오드
조명장치.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,
상기 자외선 발광다이오드는, 365nm 파장의 자외선을 출사하는
것을 특징으로 하는 자외선 발광다이오드 조명장치.
- [청구항 15] 제1항에 있어서,
한 쌍의 상기 전극 편 중 어느 하나를 상기 수용공간에서 상기

기판의 표면과 전기적으로 연결하는 제1연결선; 및
한 쌍의 상기 전극 핀 중 다른 하나를 상기 수용공간에서 상기
기판의 이면과 전기적으로 연결하는 제2연결선을 더 포함하는
것을 특징으로 하는 자외선 발광다이오드 조명장치.

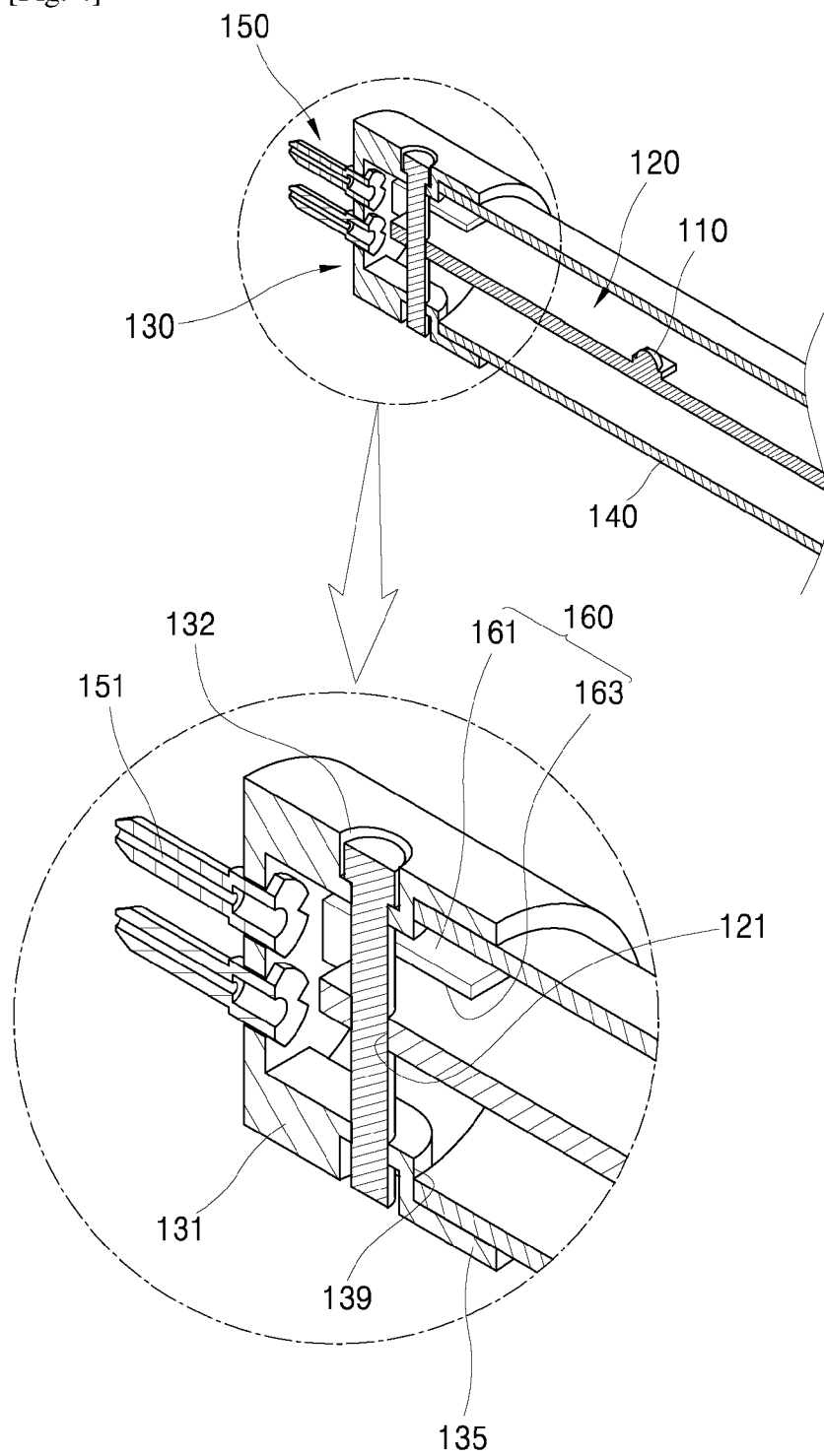
[Fig. 1]



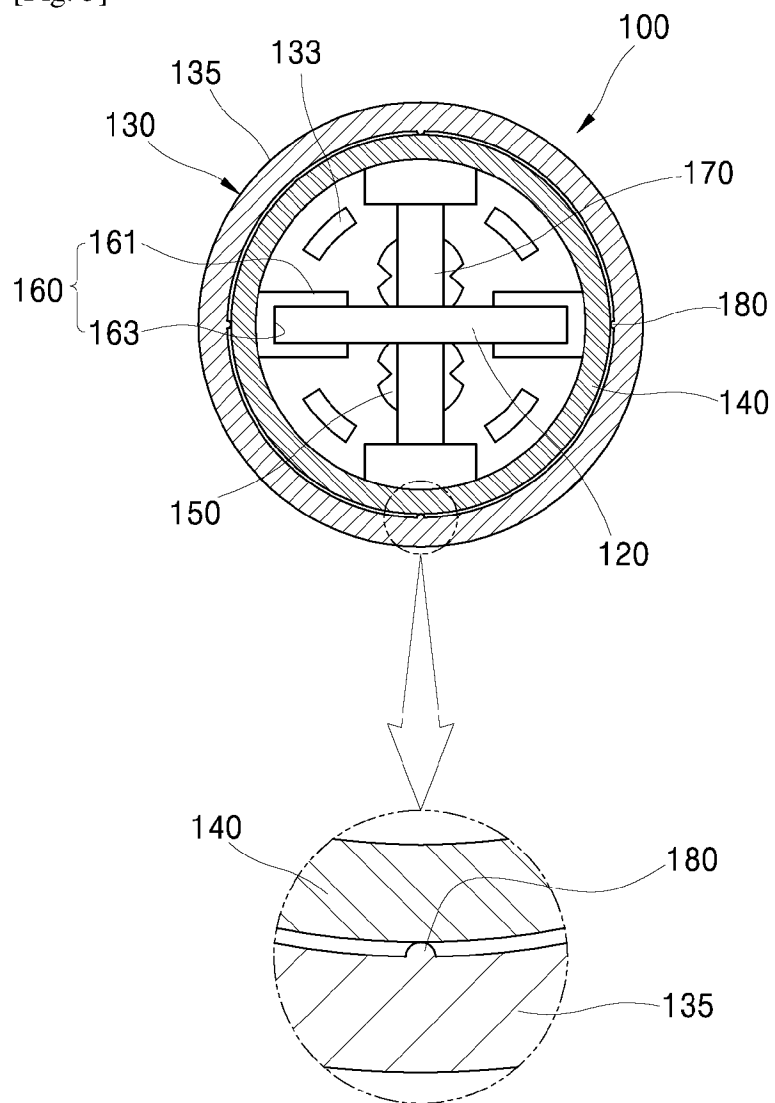
[Fig. 3]



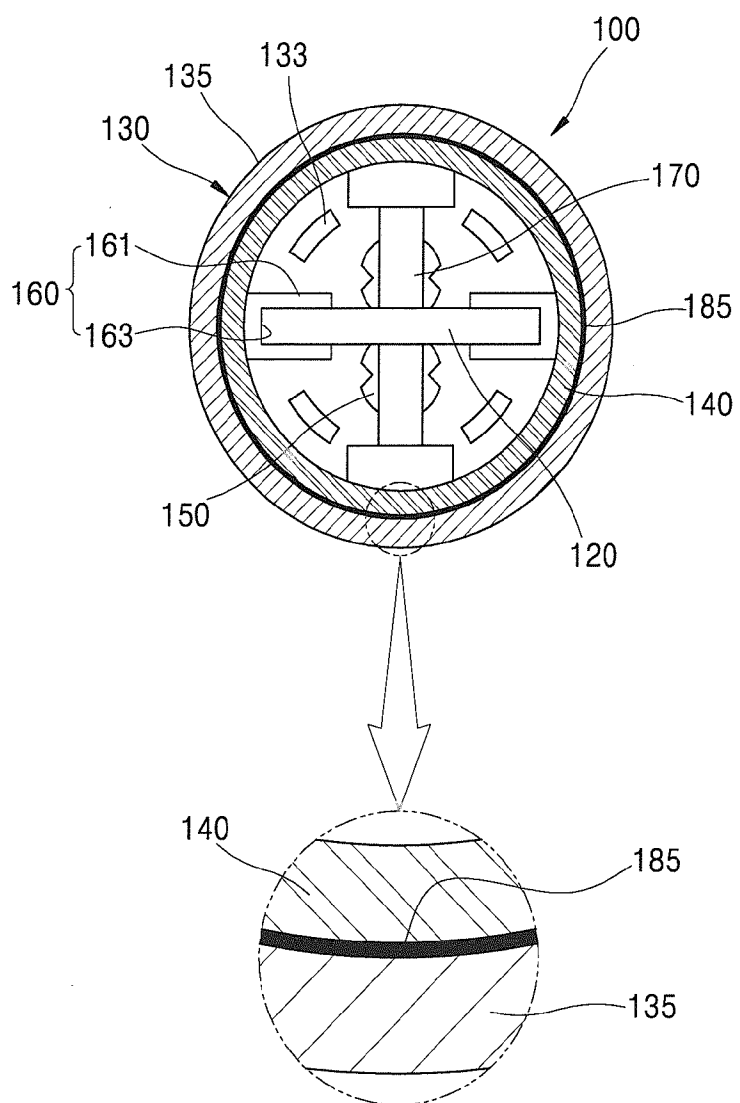
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/011813**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****F21V 17/14(2006.01)i, F21V 3/04(2006.01)i, F21S 4/00(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21V 17/14; F21S 2/00; F21V 17/00; F21V 31/00; F21V 5/00; F21Y 101/02; F21V 21/002; F21V 3/04; F21S 4/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: lighting emitting diode, base, insertion, coupling, support, guide

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202392485 U (WANG, Kang) 22 August 2012 See paragraphs [8]-[10] claims 1-2 and figure 1.	1-2,8,13-14
Y		3-4,9-11
A		5-7,12,15
Y	JP 2011-070988 A (SSEC K.K.) 07 April 2011 See paragraphs [13]-[20], claim 1 and figures 1-2.	3-4,11
Y	KR 10-1091307 B1 (SIM, Sang - Kyu et al.) 07 December 2011 See paragraphs [23]-[30], claims 1-2, 4 and figures 1-4.	9-10
A	KR 10-1438729 B1 (NANO LED CO., LTD.) 05 September 2014 See paragraphs [19]-[23], claim 1 and figures 1-3.	1-15
A	KR 10-2014-0029580 A (HANSOL LIGHTING INC.) 11 March 2014 See paragraphs [30]-[55], claims 1-8 and figures 1-5.	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 MARCH 2016 (16.03.2016)

Date of mailing of the international search report

16 MARCH 2016 (16.03.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/011813

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
CN 202392485 U	22/08/2012	NONE	
JP 2011-070988 A	07/04/2011	CN 102032478 A	27/04/2011
		CN 102032478 B	13/03/2013
		JP 2011-077231 A	14/04/2011
		JP 5374305 B2	25/12/2013
		JP 5389589 B2	15/01/2014
KR 10-1091307 B1	07/12/2011	NONE	
KR 10-1438729 B1	05/09/2014	NONE	
KR 10-2014-0029580 A	11/03/2014	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F21V 17/14(2006.01)i, F21V 3/04(2006.01)i, F21S 4/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F21V 17/14; F21S 2/00; F21V 17/00; F21V 31/00; F21V 5/00; F21Y 101/02; F21V 21/002; F21V 3/04; F21S 4/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 발광 다이오드, 베이스, 끼움, 결합, 지지, 가이드

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	CN 202392485 U (KANG WANG) 2012.08.22 단락 8-10 청구항 1-2 및 도면 1 참조.	1-2, 8, 13-14
Y		3-4, 9-11
A		5-7, 12, 15
Y	JP 2011-070988 A (SSEC K.K.) 2011.04.07 단락 13-20, 청구항 1 및 도면 1-2 참조.	3-4, 11
Y	KR 10-1091307 B1 (심상규 등) 2011.12.07 단락 23-30, 청구항 1-2, 4 및 도면 1-4 참조.	9-10
A	KR 10-1438729 B1 (나노엘이디(주)) 2014.09.05 단락 19-23, 청구항 1 및 도면 1-3 참조.	1-15
A	KR 10-2014-0029580 A (한솔라이팅(주)) 2014.03.11 단락 30-55, 청구항 1-8 및 도면 1-5 참조.	1-15

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 03월 16일 (16.03.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 03월 16일 (16.03.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

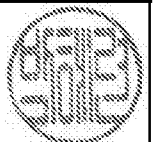
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

박혜련

전화번호 +82-42-481-3463



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
CN 202392485 U	2012/08/22	없음	
JP 2011-070988 A	2011/04/07	CN 102032478 A CN 102032478 B JP 2011-077231 A JP 5374305 B2 JP 5389589 B2	2011/04/27 2013/03/13 2011/04/14 2013/12/25 2014/01/15
KR 10-1091307 B1	2011/12/07	없음	
KR 10-1438729 B1	2014/09/05	없음	
KR 10-2014-0029580 A	2014/03/11	없음	