(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016 년 7 월 7 일 (07.07.2016)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2016/108416 A1

(51) 국제특허분류:
H01L 33/58 (2010.01) *H01L 33/62* (2010.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2015/011812

(22) 국제출원일: 2015 년 11 월 4 일 (04.11.2015)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2014-0195759 2014 년 12 월 31 일 (31.12.2014) KR

(71) 출원인: **서울바이오시스 주식회사 (SEOUL VIOSYS CO., LTD.)** [KR/KR]; 15429 경기도 안산시 단원구 산단로 163 번길 65-16, 1 블럭 36 호, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: **김재조 (KIM, Jae-Jo)**; 17300 경기도 이천시 신둔면 이여로 101 번길 163-59 이화유치원, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: **특허법인에이아이피 (AIP PATENT & LAW FIRM)**; 06239 서울시 강남구 테헤란로 14 길 30-1, 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.

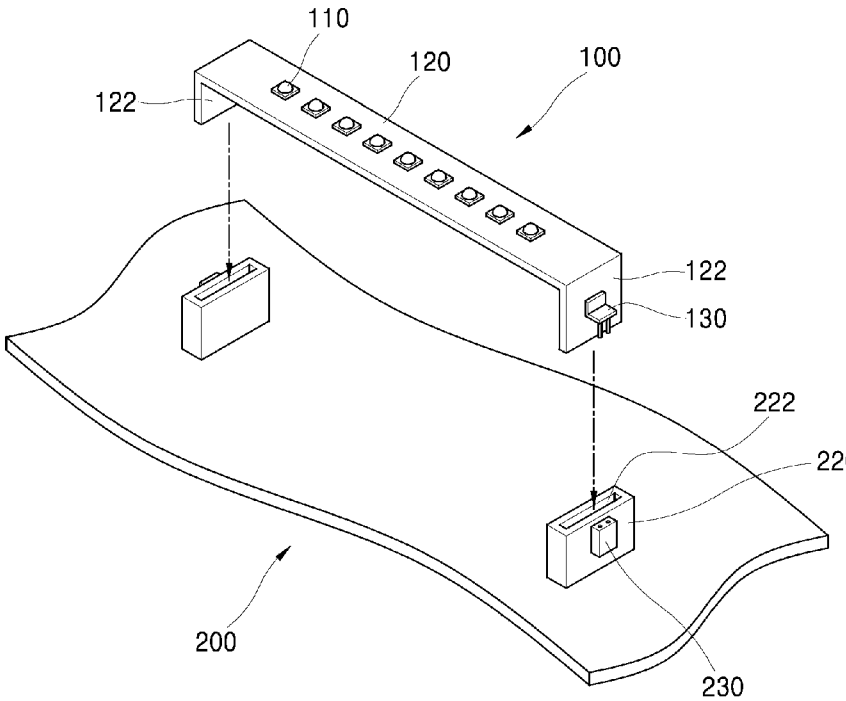
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, 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))

WO 2016/108416 A1

(54) **Title**: SUBSTRATE MOUNTING TYPE LED LIGHT SOURCE APPARATUS

(54) **발명의 명칭** : 기판 장착형 LED 광원 장치



(57) **Abstract**: Disclosed is an LED light source apparatus using an LED as a light source. More particularly, disclosed is a substrate mounting type LED light source apparatus which enables mechanical coupling and electric connection using a substrate per se, without using a separate socket. The present invention provides a substrate lighting type LED light source apparatus which comprises: a substrate on which an LED, which is a light source, is mounted; a bent part formed on one side or both sides of the substrate; a mounting boss formed in a frame and in which the bent part is inserted; and a first connection means and a second connection means which are respectively formed in the bent part and the frame and are configured to be connected to each other when the bent part is inserted into the mounting boss.

(57) **요약서**: LED 를 광원으로 사용하는 LED 광원 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 별도의 소켓을 사용하지 않고 기판 자체를 이용하여 기계적인 결합과 전기적인 접속이 가능하도록 하는 기판 장착형 LED 광원 장치에 관하여 개시한다. 본 발명은 광원인 LED 가 실장된 기판; 상기 기판의 일측 또는 양측에 형성된 절곡부; 프레임에 형성되며 상기 절곡부가 삽입되는 장착보스; 및 상기 절곡부와 상기 프레임에 각각 형성되어 상기 절곡부가 상기 장착보스에 삽입될 때 서로 접속되도록 형성되는 제 1 접속수단과 제 2 접속수단을; 포함하는 기판 장착형 LED 광원 장치를 제공한다.

명세서

발명의 명칭: 기판 장착형 LED 광원 장치

기술분야

[1] 본 발명은 LED를 광원으로 사용하는 LED 광원 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 별도의 소켓을 사용하지 않고 기판 자체를 이용하여 기계적인 결합과 전기적인 접속이 가능하도록 하는 기판 장착형 LED 광원 장치에 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] 자외선은, 파장대별로 UVA, UVB, UVC로 나뉘는데, 비교적 파장이 긴 UVA는 인체에 큰 해를 끼치지 않는 반면, UVC의 경우에는 인체에 해를 끼칠 수 있기 때문에 더 신중히 사용되어야 한다. UVC의 경우에는 DNA나 RNA를 가진 세균을 제거할 수 있는 효과가 있음이 확인된 후, 다양한 분야에서 저렴하고 사용이 간편하며 효율이 높은 살균 장치로 이용되고 있다.

[6] 이 외에도 자외선은, 가정용 냉장고, 창고형 냉장고, 차량 탑재 냉장고, 김치 냉장고, 컵 살균기, 신발 탈취기, 포충기 등의 제품에 설치되어 세균과 냄새를 제거하거나 벌레를 유인하는 용도로 이용되고 있다.

[7] 즉 자외선 광원은 살균, 소독 등의 의료 목적, 조사된 자외선의 변화를 이용한 분석 목적, 자외선 경화의 산업용 목적, 자외선 태닝의 미용목적, 포충, 위폐검사 등의 다양한 목적으로 사용되고 있다.

[8] 이러한 자외선 광원으로 사용되는 전통적인 자외선 광원 램프는 수은 램프(mercury lamp), 엑시머 램프(excimer lamp), 중수소 램프(deuterium lamp) 등이 있었다. 하지만 이러한 종래의 램프들은 모두 전력소모와 발열이 심하고, 수명이 짧으며, 내부에 충진되는 유독가스로 인해 환경이 오염된다는 문제가 있었다.

[9] 상술한 종래의 자외선 광원 램프들이 가지고 있는 문제를 해결하기 위해 근자에는 자외선 발광 다이오드가 각광을 받아오고 있다. 이에 따라 많은 종래의 형광등 형태의 자외선 광원 램프들이 자외선 발광 다이오드를 가진 램프로 교체되어오고 있다.

[10] 종래의 자외선 광원 장치들은 소위 형광등 형상을 가지는 UV 램프인데, UV

이는 양쪽에 소켓이 설치된 구조를 가지고 있다. 이러한 구조에 근거하여, 업계에서는 종래의 UV 램프를 자외선 발광다이오드로 교체해가는 과정에서 자외선 발광다이오드 램프를 종래의 UV 램프와 동일한 모양으로 제조하고 있었다.

[11] 즉 종래의 소켓 구조를 바꾸지 않으면서 램프만 발광다이오드 램프로 교체하는 과정에서, 자외선 발광다이오드 패키지를 종래의 형광등 형태에 대입시키는 방식으로 교체가 이루어지고 있었다.

[12] 하지만 호환성을 감안하더라도 굳이 자외선 발광다이오드 램프를 종래의 형광등 형태와 동일하게 제조할 필요는 없다. 즉 종래의 자외선 램프가 형광등 형태인 것은 그 형태가 자외선 발광 원리에 적합한 것이기 때문이고, 그 결과 양쪽에 소켓이 형성된 것인데, 굳이 종래의 램프와는 전혀 다른 발광 원리를 갖는 자외선 발광다이오드를 사용하면서까지 종래의 소켓 구조를 그대로 따라갈 필요는 없다.

[13]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[14] 본 발명은 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, 별도의 소켓 없이 제품의 프레임에 직접 장착될 수 있는 기판 장착형 LED 모듈 및 LED 광원 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[15]

과제 해결 수단

[16] 본 발명은 광원인 LED가 실장된 기판; 상기 기판의 일측 또는 양측에 형성된 절곡부; 프레임에 형성되며 상기 절곡부가 삽입되는 장착보스; 및 상기 절곡부와 상기 프레임에 각각 형성되어 상기 절곡부가 상기 장착보스에 삽입될 때 서로 접속되도록 형성되는 제1접속수단과 제2접속수단을; 포함하는 기판 장착형 LED 광원 장치를 제공한다.

[17]

[18] 상기 절곡부는 상기 기판이 절곡되어 형성되거나, 별도로 부착되어 형성될 수 있다.

[19] 상기 제1접속수단과 상기 제2접속수단은 접속핀과 접속커넥터로 형성되거나, 접속단자와 접속단자에 탄성적으로 접촉하는 탄성핀으로 형성될 수 있다.

[20]

[21] 본 발명은 다른 실시형태로, 광원인 LED가 실장된 평판 형상의 기판; 상기 기판에서 돌출 형성된 제1접속수단; 및 상기 기판이 장착되는 프레임 상에 형성되며 상기 제1접속수단과 접속되는 제2접속수단;을 포함하는 기판 장착형 LED 광원 장치를 제공한다.

[22] 상기 제1접속수단과 상기 제2접속수단은 접속핀과 접속커넥터로 형성될 수

있다.

[23]

[24] 본 발명은 또 다른 실시형태로, 광원인 LED가 실장된 평판 형상을 가지며 요입부를 구비하는 기판; 상기 요입부에 형성되는 제1접속수단; 상기 요입부가 삽입되도록 프레임에서 돌출형성된 장착부; 및 상기 장착부에 형성되어 상기 제1접속수단과 접속되는 제2접속수단;을 포함하는 기판 장착형 LED 광원 장치를 제공한다.

[25]

[26] 상기 제1접속수단과 상기 제2접속수단은 접속핀과 접속커넥터로 형성되거나, 접속단자와 접속단자에 탄성적으로 접촉하는 탄성핀으로 형성될 수 있다.

[27]

발명의 효과

[28] 본 발명은 LED가 실장된 기판이 별도의 램프형 베이스를 구비하지 않고, 직접 광원 장치의 프레임에 장착될 수 있는 구조의 기판 장착형 LED 모듈과 광원 장치를 제공하여, LED 모듈과 광원 장치의 제조 원가를 절감시키는 효과를 가져온다.

[29] 또한, 본 발명에 따른 LED 광원 장치는 LED 모듈의 양면이 대기중으로 노출된 형태가 되어 LED 구동시 발생하는 열을 원활하게 방출할 수 있는 효과를 가져온다.

[30] 아울러, 본 발명에 따른 LED 광원 장치는 LED 모듈을 프레임에 기구적으로 고정시키는 것으로 전기적으로도 접속될 수 있는 구조를 제공한다.

[31]

도면의 간단한 설명

[32] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 기판 장착형 LED 모듈과 이를 포함하는 광원 장치를 나타낸 분리사시도,

[33] 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 기판 장착형 LED 모듈이 장착된 상태를 나타낸 사시도,

[34] 도 3은 본 발명의 제2실시예에 따른 기판 장착형 LED 모듈과 이를 포함하는 광원 장치를 나타낸 분리사시도,

[35] 도 4는 본 발명의 제2실시예에 따른 기판 장착형 LED 모듈이 장착된 상태를 나타낸 사시도,

[36] 도 5는 본 발명의 제3실시예에 따른 기판 장착형 LED 모듈과 이를 포함하는 광원 장치를 나타낸 분리사시도,

[37] 도 6은 본 발명의 제3실시예에 따른 기판 장착형 LED 모듈이 장착된 상태를 나타낸 사시도임.

[38]

[39] * 도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명 *

[40] 100, 300, 500 : LED 모듈 110, 310, 510 : LED

[41] 120, 320, 520 : 기판 130, 330, 530 : 제1접속수단

[42] 122 : 절곡부 522 : 요홈

[43] 200, 400, 600 : 프레임 230, 430, 630 : 제2접속수단

[44] 220 : 장착보스 620 : 장착부

[45]

발명의 실시를 위한 형태

[46] 본 명세서 및 특허청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 또한, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 하나의 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.

[47]

[48] 본 발명은 광원인 LED가 실장된 기판을 램프 형태로 제조하는 것이 아니라, 기판 형태로 프레임에 장착할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.

[49] 다시 말해, 광원인 LED가 실장된 기판을 모듈화하여 이를 직접 광원 장치에 장착할 수 있도록 하되, 간편하게 구조적인 연결과 전기적인 접속이 이루어질 수 있도록 하는 것이다.

[50]

[51] [제1실시예]

[52] 본 발명의 제1실시예에 따른 기판 장착형 LED 모듈 및 LED 광원 장치는 LED 모듈을 ㄷ자 형상으로 형성하여 프레임에 장착될 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.

[53] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 기판 장착형 LED 모듈과 이를 포함하는 광원 장치를 나타낸 분리사시도이고, 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 기판 장착형 LED 모듈이 장착된 상태를 나타낸 사시도이다.

[54] 본 발명의 제1실예에 따른 기판 장착형 LED 모듈(100)은 광원인 LED(110)가 실장된 기판(120)과, 상기 기판(120)의 양측에 형성된 절곡부(122)와, 상기 절곡부(122)에 형성되는 제1접속수단(130)을 포함한다.

[55] 또한 이러한 기판 장착형 LED 모듈이 장착되는 광원 장치는 장치의 외관을 이루거나 장치의 구조적 강도를 제공하는 프레임(200)과, 상기 프레임(200)에 형성되며 LED 모듈(100)의 절곡부(122)가 삽입되는 장착보스(220)와, 상기 장착보스(220)에 형성되는 제2접속수단(230)을 포함한다.

[56] 장착보스(220)에는 상기 절곡부(122)가 끼움결합되는 삽입공(222)이 형성되어

있다.

[57] LED 모듈(100)에 형성되는 제1접속수단(130)과, 프레임에 형성되는 제2접속수단(230)이 서로 결합되어 전기적 접속이 이루어지도록 하는 것이다.

[58] 제1실시예의 경우 LED 모듈(100)과 프레임(200)의 기구적인 결합은 절곡부(122)가 장착보스(220)에 삽입됨으로써 이루어지고, 전기적인 연결은 각각에 형성된 접속수단들(130,140)이 서로 접속되며 이루어지도록 한 것이다.

[59] 이 때, 절곡부(122)를 장착보스(220)에 끼울 때 접속수단들(130,140)이 동시에 결합될 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

[60] 이를 위해서, 상기 접속수단들(130,140)은 절곡부(122)가 결합되는 방향과 동일한 방향으로 서로 끼워지도록 구성하는 것이 바람직하며, 접속수단들(130,230) 접속핀과 접속커넥터로 구성하거나, 암커넥터와 수커넥터 등으로 구성할 수 있다.

[61] 도시한 실시예의 경우 제1접속수단(130)으로 접속핀이 적용되고, 제2접속수단(230)으로 커넥터가 적용되었으나, 반대로 제1접속수단으로 커넥터가 적용되고 제2접속수단으로 접속핀이 적용될 수도 있다.

[62] 아울러 후술할 제3실시예에서와 같이, 제1접속수단으로 절곡부(122) 상에 접속단자부가 형성되고, 제2접속수단으로 삽입공(222) 내에 탄성핀이 형성될 수도 있다.

[63]

[64] 기판(120)에서 절곡 형성된 절곡부(122)는 기판(120)과 일체로 형성될 수 있다. 예를 들어 기판(120)을 금속재질로 형성하는 경우 기판(120) 자체를 절곡하여 절곡부를 형성할 수 있다.

[65] 물론, 절곡부(122)를 별도로 형성하여 기판(120)에 부착할 수도 있다. ㄱ자 형태의 브래킷이나 사출물을 기판(120)에 부착하여 절곡부를 형성할 수도 있다.

[66] 이러한 LED 광원 장치는 기판(120)이 프레임(200)으로부터 이격된 상태로 고정되므로, 기판(120)의 양면이 대기에 노출되어 LED 구동시 발생하는 열을 원활하게 방출할 수 있는 효과도 가져온다.

[67] 도시한 실시예의 경우 기판(120)의 양측에 모두 절곡부가 형성된 형태를 나타낸 것이나, 기판의 크기가 작은 경우 등에 있어서는 일측에만 절곡부를 구비할 수도 있다.

[68]

[69] [제2실시예]

[70] 본 발명의 제2실시예에 따른 기판 장착형 LED 모듈 및 LED 광원 장치는 LED 모듈에서 돌출형성되는 제1접속부가 프레임에 형성된 제2접속부에 결합하는 것으로 기구적인 연결과 전기적인 접속이 이루어질 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.

[71] 도 3은 본 발명의 제2실시예에 따른 기판 장착형 LED 모듈과 이를 포함하는 광원 장치를 나타낸 분리사시도이고, 도 4는 본 발명의 제2실시예에 따른 기판

장착형 LED 모듈이 장착된 상태를 나타낸 사시도이다.

[72] 본 발명의 제2실예에 따른 기판 장착형 LED 모듈(300)은 광원인 LED(310)가 실장된 기판(320)과, 상기 기판(320)에서 돌출 형성된 제1접속수단(330)을 포함한다.

[73] 또한 이러한 기판 장착형 LED 모듈(300)이 장착되는 광원 장치는 장치의 외관을 이루거나 장치의 구조적 강도를 제공하는 프레임(400)과, 상기 프레임(400)에 형성되며 상기 제1접속수단(330)과 접속되는 제2접속수단(430)을 포함한다.

[74] 제2실시예는 기계적인 연결과 전기적인 연결이 접속수단들(330,430) 간의 결합으로 이루어질 수 있도록 한 것이다. 이는 제1실시예에 비하여 작은 크기를 가지는 경우 혹은 LED 광원 장치가 외부 충격 등을 받을 우려가 적은 경우에 적용될 수 있다.

[75] 도면에서는 제1접속수단(330)으로 커넥터가 적용되고, 제2접속수단(430)으로 접속핀이 적용된 것이나, 제1실시예와 마찬가지로 제1접속수단(330)으로 접속핀을 적용하고, 제2접속수단으로 커넥터를 적용할 수 있으며, 암커넥터와 수커넥터 등으로 구성할 수도 있다.

[76] 제2실시예의 경우에도 기판(320)이 프레임(200)으로부터 접속수단의 높이만큼 이격된 상태로 고정되므로, 기판(320)의 양면이 대기에 노출되어 LED 구동시 발생하는 열을 원활하게 방출할 수 있다.

[77] 도시한 실시예의 경우 접속수단들(330,430)이 기판의 양측에 형성되어 있으나, 일측에만 형성되거나 중앙부에 형성될 수도 있다.

[78]

[79] [제3실시예]

[80] 본 발명의 제3실시예에 따른 기판 장착형 LED 모듈 및 LED 광원 장치는 LED 모듈에 요입부를 형성하고, 상기 요입부가 프레임에 슬라이딩 방식으로 결합되며 기구적인 연결과 전기적인 접속이 이루어질 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.

[81] 도 5는 본 발명의 제3실시예에 따른 기판 장착형 LED 모듈과 이를 포함하는 광원 장치를 나타낸 분리사시도이고, 도 6은 본 발명의 제3실시예에 따른 기판 장착형 LED 모듈이 장착된 상태를 나타낸 사시도이다.

[82] 본 발명의 제3실예에 따른 기판 장착형 LED 모듈(500)은 광원인 LED(510)가 실장된 기판(520)과, 상기 기판(520)의 요입부(522)에 형성되는 제1접속수단(530)을 포함한다.

[83] 요입부(522)는 기판(520)의 다른 부분에 비하여 폭이 좁게 절개된 부분이다.

[84] 제3실시예의 LED 광원 장치의 프레임(600)에는 돌출 형성된 장착부(620)가 구비된다. 상기 장착부(620)에는 상기 요입부(522)가 삽입되는 접속홈(622)이 형성되며, 상기 접속홈(622)에 상기 제1접속수단(530)과 접속되는 제2접속수단(630)이 구비된다.

[85] 접속홈(622)은 도시된 바와 같이 프레임(600)면에서 일정높이 이격된 위치에 형성되는 것이 바람직하다. 이는 접속홈(622)에 장착되는 LED 모듈(500)의 양면으로 원활하게 방열이 이루어질 수 있도록 하기 위한 것이다.

[86] 이 때 요입부(522)의 폭과 장착부(620)의 폭의 서로 대응하도록 형성되는 것이 바람직하다. 요입부(522)의 폭과 장착부(620)의 폭이 서로 대응하면 요입부(522)의 양측면이 장착부(620)의 외측을 감싸며 LED 모듈(500)이 보다 정확한 위치에 결합될 수 있게 된다.

[87] 도시한 실시예의 경우 제1접속수단(530)으로 단자부가 형성되고, 제2접속수단(630)으로 상기 단자부에 탄성적으로 접촉하는 탄성핀을 예시적으로 나타내었으나, 앞선 실시예들과 같이 제1접속수단(530)과 제2접속수단(540)으로 접속핀과 커넥터를 적용하거나, 암수 커넥터를 적용할 수도 있다.

[88]

[89] 전술된 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 본 발명의 범위는 전술된 상세한 설명보다는 후술될 특허청구범위에 의해 나타내어질 것이다. 그리고 후술될 특허청구범위의 의미 및 범위는 물론, 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 및 변형 가능한 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

청구범위

[청구항 1] 광원인 LED가 실장된 기판;
상기 기판의 일측 또는 양측에 형성된 절곡부;
프레임에 형성되며 상기 절곡부가 삽입되는 장착보스; 및
상기 절곡부와 상기 프레임에 각각 형성되어 상기 절곡부가 상기 장착보스에 삽입될 때 서로 접속되도록 형성되는 제1접속수단과 제2접속수단을; 포함하는 기판 장착형 LED 광원 장치.

[청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 절곡부는 상기 기판이 절곡되어 형성되는 것을 특징으로 하는 기판 장착형 LED 광원 장치.

[청구항 3] 제 1 항에 있어서,
상기 제1접속수단과 상기 제2접속수단은 접속핀과 접속커넥터 또는 암커넥터와 수커넥터인 것을 특징으로 하는 기판 장착형 LED 광원 장치.

[청구항 4] 제 1 항에 있어서,
상기 제1접속수단은 접속단자이고, 상기 제2접속수단은 상기 접속단자에 탄성적으로 접촉하는 탄성핀인 것을 특징으로 하는 기판 장착형 LED 광원 장치.

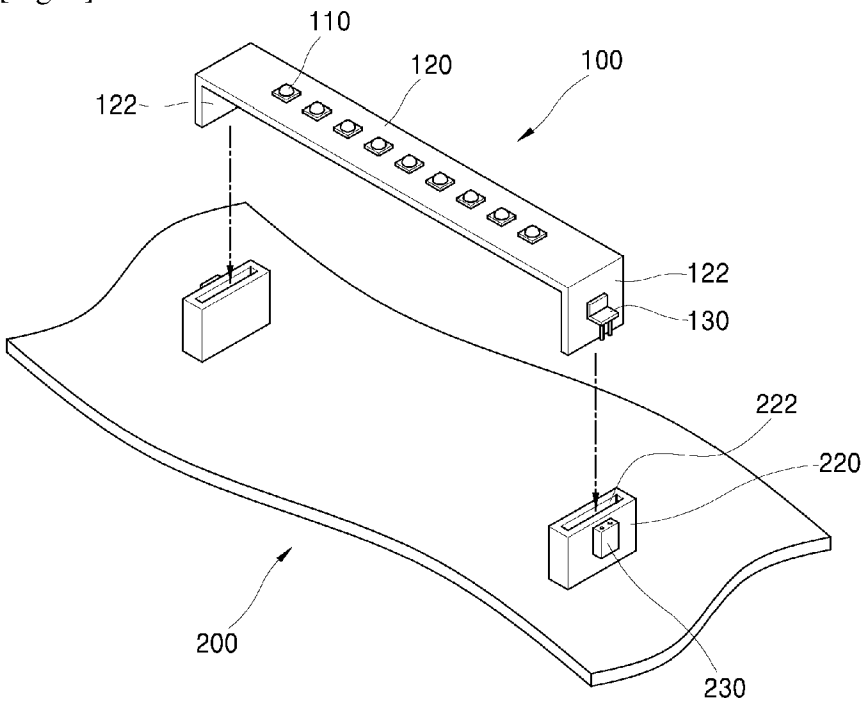
[청구항 5] 광원인 LED가 실장된 평판 형상의 기판;
상기 기판에서 돌출 형성된 제1접속수단; 및
상기 기판이 장착되는 프레임 상에 형성되며 상기 제1접속수단과 접속되는 제2접속수단;을 포함하는 기판 장착형 LED 광원 장치.

[청구항 6] 광원인 LED가 실장된 평판 형상을 가지며 요입부를 구비하는 기판;
상기 요입부에 형성되는 제1접속수단;
상기 요입부가 삽입되도록 프레임에서 돌출형성된 장착부; 및
상기 장착부에 형성되어 상기 제1접속수단과 접속되는 제2접속수단;을 포함하는 기판 장착형 LED 광원 장치.

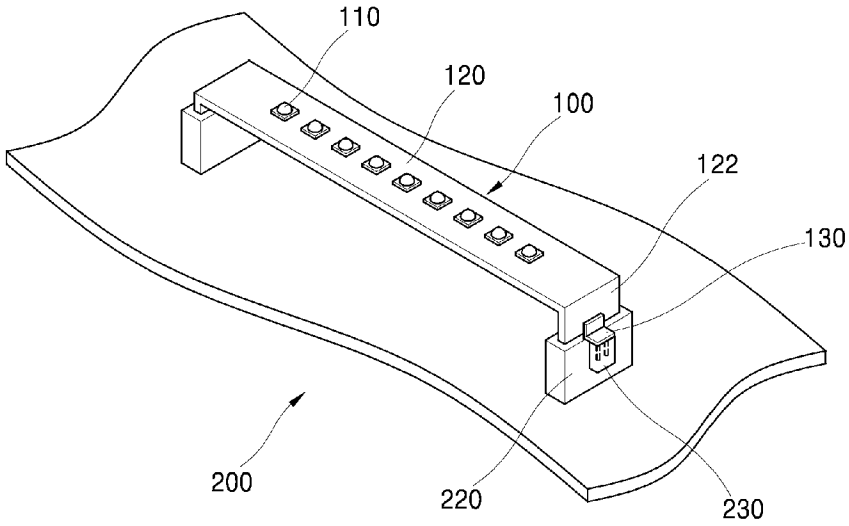
[청구항 7] 제 5 항 또는 제 6 항에 있어서,
상기 제1접속수단과 상기 제2접속수단은 접속핀과 접속커넥터 또는 암커넥터와 수커넥터인 것을 특징으로 하는 기판 장착형 LED 광원 장치.

[청구항 8] 제 6 항에 있어서,
상기 제1접속수단은 접속단자이고, 상기 제2접속수단은 상기 접속단자에 탄성적으로 접촉하는 탄성핀인 것을 특징으로 하는 기판 장착형 LED 광원 장치.

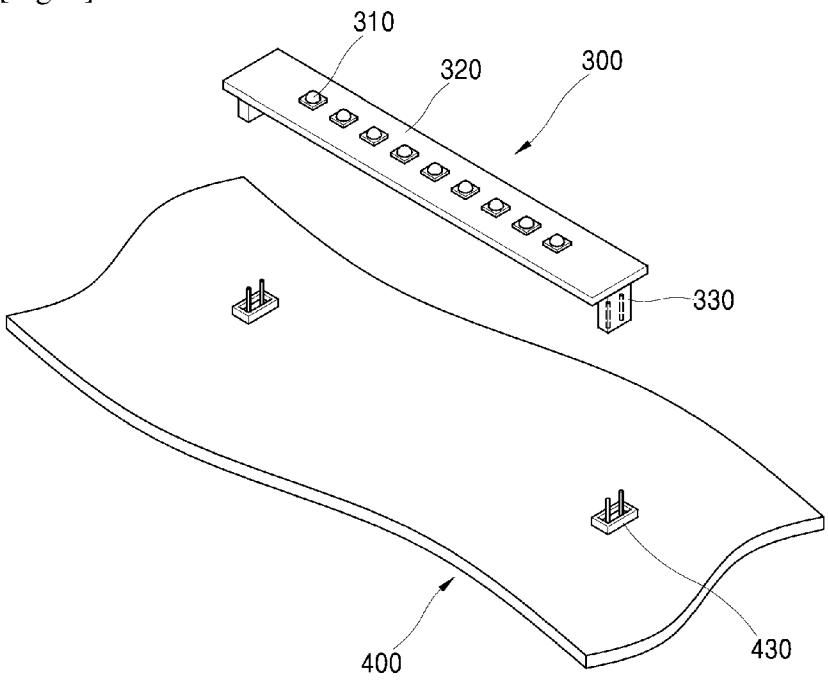
[Fig. 1]


110
120
100
122
122
130
222
220
200
230

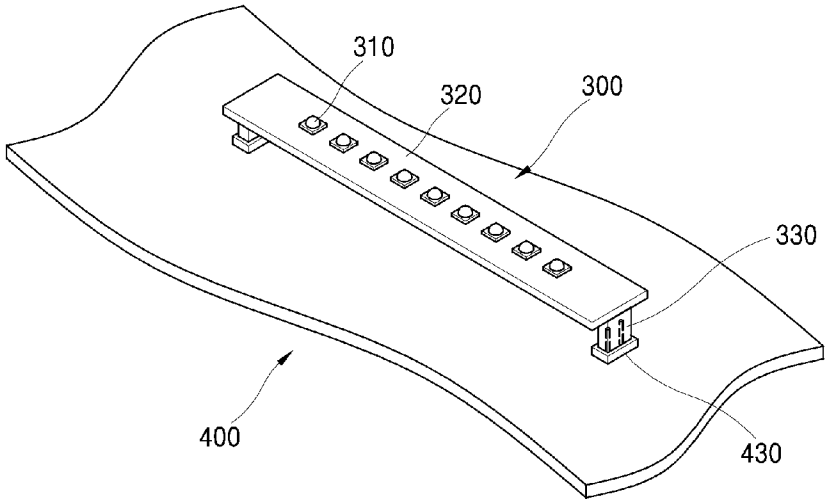
[Fig. 2]


110
120
100
122
130
200
220
230

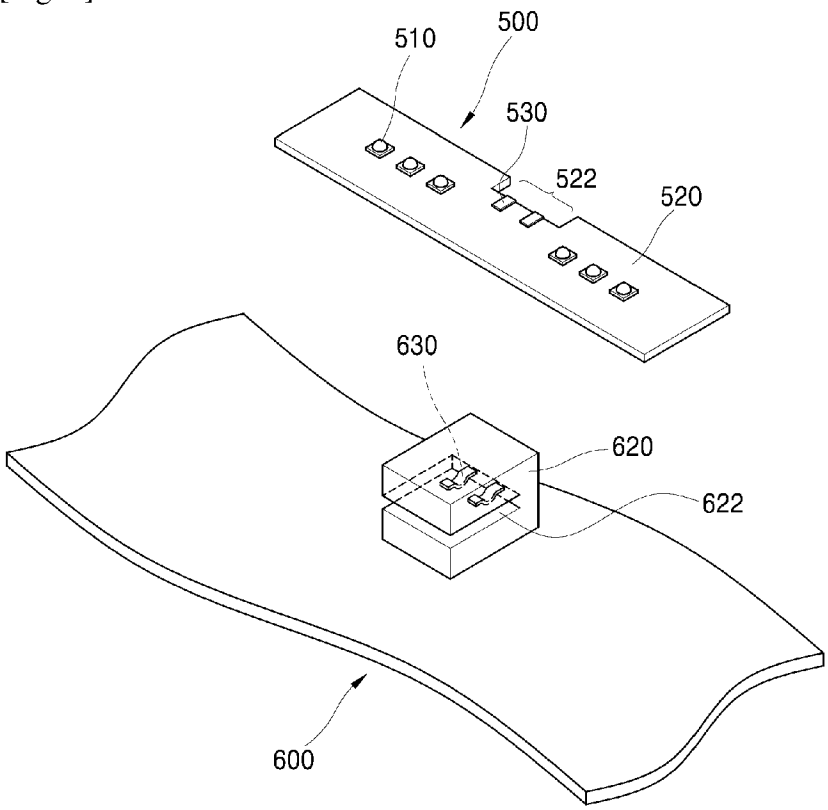
[Fig. 3]



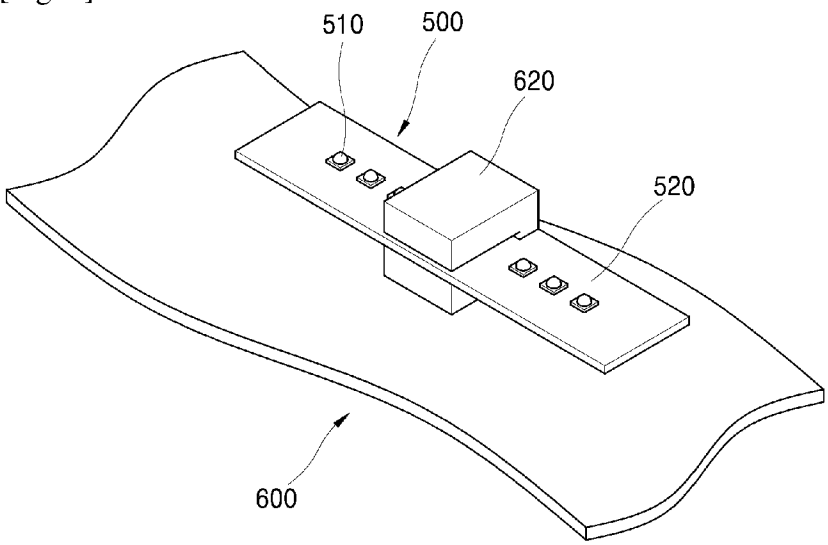
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2015/011812

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 33/58(2010.01)i, H01L 33/62(2010.01)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)

H01L 33/58; F21V 17/10; F21S 2/00; F21V 29/00; F21Y 101/02; H01L 33/62

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: LED, concave, bending, connector, installing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1418495 B1 (KIM, Sun Hee et al.) 04 July 2014 See paragraphs [30]-[45], claim 1 and figures 2, 5.	5,7
Y		1-4
A		6,8
Y	JP 2012-243390 A (TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORP.) 10 December 2012 See paragraphs [17]-[33], claims 1-4 and figures 1, 4.	1-4
A	JP 2014-053267 A (RICOH CO., LTD.) 20 March 2014 See paragraphs [10]-[20], claim 1 and figures 1, 3.	1-8
A	KR 10-2013-0073585 A (POSCO LED COMPANY LTD.) 03 July 2013 See paragraphs [45]-[55], claim 1 and figures 4-5.	1-8
A	JP 2010-003683 A (MORII, Katsukiyo) 07 January 2010 See paragraphs [60]-[70], claim 1 and figures 4-5.	1-8

☐ 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	Date of mailing of the international search report
16 FEBRUARY 2016 (16.02.2016)	**16 FEBRUARY 2016 (16.02.2016)**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2015/011812

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1418495 B1	14/07/2014	NONE	
JP 2012-243390 A	10/12/2012	CN 202598187 U	12/12/2012
JP 2014-053267 A	20/03/2014	NONE	
KR 10-2013-0073585 A	03/07/2013	NONE	
JP 2010-003683 A	07/01/2010	JP 2014-032975 A	20/02/2014

국제조사보고서

국제출원번호
PCT/KR2015/011812

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H01L 33/58(2010.01)i, H01L 33/62(2010.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H01L 33/58; F21V 17/10; F21S 2/00; F21V 29/00; F21Y 101/02; H01L 33/62

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: LED, 요입, 절곡, 커넥터, 장착

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1418495 B1 (김선희 등) 2014.07.04 단락 30-45, 청구항 1 및 도면 2, 5 참조.	5,7
Y		1-4
A		6,8
Y	JP 2012-243390 A (TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORP.) 2012.12.10 단락 17-33, 청구항 1-4 및 도면 1, 4 참조.	1-4
A	JP 2014-053267 A (RICOH CO., LTD.) 2014.03.20 단락 10-20, 청구항 1 및 도면 1, 3 참조.	1-8
A	KR 10-2013-0073585 A (주식회사 포스코엘이디) 2013.07.03 단락 45-55, 청구항 1 및 도면 4-5 참조.	1-8
A	JP 2010-003683 A (MORII KATSUKIYO) 2010.01.07 단락 60-70, 청구항 1 및 도면 4-5 참조.	1-8

☐ 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

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

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

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

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

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

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

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

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2016년 02월 16일 (16.02.2016)	2016년 02월 16일 (16.02.2016)

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

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2015/011812

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1418495 B1	2014/07/14	없음	
JP 2012-243390 A	2012/12/10	CN 202598187 U	2012/12/12
JP 2014-053267 A	2014/03/20	없음	
KR 10-2013-0073585 A	2013/07/03	없음	
JP 2010-003683 A	2010/01/07	JP 2014-032975 A	2014/02/20